



504

W. Inv. 594.

AD III
52.

Abacus primi Nobilis per Magistrum
Johannem de Regio Monte Calulato
iste liber legatus p. mag. alberti d. Brandenburg
p. libraria artistar.

Abacus Primi Nobilis
M. Joannis de Regio Monte.





*Ad Serenissimum Principem ac Christianissimum Patrum
Romanorum Regem Mathiam / Johannis de Regio M^o.
te In Tabulam Primi Mobilis Prefatio*

Ludum saepe numero viros q^u
ies dum seculi nostri cau:
arentur iniquitatem rehe:
menter dubitare solitos. pl^u
ne gerendis rebus humanis
conducant litterarum mom^{en}
menta an morum puula diuer:
sorum quibus ubiq^{ue} societas ho:
minum contaxitur Quippe
cum mortali conditione et
nascamur et vivamus va:
rijs ac pene assiduis ampli:

ti curis vix cuiusq^{ue} suos affectus tam breui etatis curriculo
datur internoscere Alienas autem cupiditates ac motus
animi quoslibet preceptum in vris natu grandioribus q^u
consilijs cepte peruantur civitates ne diuinare quide pos:
sis qui et si palam explorentur ad perpetua tamen hominu
comertia hant quagm satis erunt siquidem experimenta
maiorum quo minus iugi commemoratione immores mo:
neant multifariam infurabantur bellis caritate amone
seditionibus et alijs innumeris id genus pestibus Contra vero
si praeceptorum dumtaxat monitis inhare pergas neq^{ue} alior
sum mentis tue perimen flectas cum mortuus vitam degere
non iniuria videberis aut certe vix paucula quedam liba:
menta illinc capeas que ad contemporaneos te sodales con:
tinent adeo plerq^{ue} omnia solet etas invertere Quo mihi re:
ctius colligi vixum est utriusq^{ue} rei administratio humani cur:
sus habenas compesti oportere quo ad sine casuum omniu
legittima et indissolubilis catena suae dei summi arbitrium
permiserit Nam et si hec duo gerendarum rerum initia co:
sternas morum infini humanorum peritiam et veterum
hortamenta scriptorum non tamen parum usq^{ue} deerit quo

minis singula quoque negotia prudentius absoluantur. Quod
plane in nostro seculo tantis tamque variis circumuento ex-
emplis minimum liquet. Nam dudum cum ut externa preceamus
gloria europe nostre quoniam ex prudentia semper et litterarum
cultu floruerit adeo tamen libasit ut nisi protectore quoda-
diuino suffulta fuerit prope diem exitium turpe passura vi-
deatur. Nestio si recensere liceat quoniam crebro incursu quoniam ex-
quisitis itinibus ac cortidianis insidiis sacculigis ille ma-
chameti satelles darianam parthomias dalmatiamque et illuzidem
ac ceteras finitimas terras propugnacula restantis europe
percellat. Nam de grecia iam pene extincta vix paucos et qui-
dem non nisi illinc oriundos egre habere audias. Cunctum dra-
co iste lunari silua latitans virum vndique versum euomat quoniam
et horresco strepitu virinas terret urbes quoniam perniciose nisi
arceatur olim erupturus sit. ab his expetendum est qui eius
innamitatem iamdiu ac multum retundere conati sunt. Mu-
chi quidem non tam exortis imperij christianam fortunas quoniam
torporem atque inertiā nostre etatis metum reputanti quoniam
de nestio quod mutationis genus subreptit quo vniuersa queque
tam operum humanorum quoniam litterarum studia alia quidem
alijs ministris conspicijs repartienda sunt. Cumque tantus verum
instaurandarum aceruus hos quidem ad militare munus e-
notet alios autem ad respublicas ciuiles sive restituendas sive
protegendas aut aliquando ampliandas inuitet nonnullos co-
lende telluri aut alijs quibuscumque admoneat officijs. quorum
omnium ope laboriosam ac prope desessam hanc nostram eta-
tem plurimum egere nemo dubitat. litterali potius exercitio
quoniam faciundis operibus si quid vnum et allegari velim neque
indifferenter quibuscumque liberalibus studijs versari inuit-
tum non nulla sunt que fluctuabundis et pene caduis inimica
fundamentis vix sua meruisse nomina videantur. quoniam et
si a singularibus sectarum principibus cognomena suscipiant
insignia tot tamen vulgo distepuntur ramis quot capita se-
ctatorum prapua offendas atque idcirco ubi pedem sistere possis
lorum reperias nullum. Disciplinis igitur illis summo opere in-

cumbendum censui: que suorum firmitudine principiorum
 roborate ad excelsas et prope incredibiles euadunt sententi-
 as: quibusque argutum ingenium diutius aliquid certi super-
 addere queat: quas neque vetustas temporis comminueret
 neque professor loquaculus vesatili quopiam interpretamēto
 detorque possit. Ille nimirum eterne cultores suos memorie
 dedicant: quippe sempiternae et immutabiles existant. Nam si
 quid in eis paulo infirmius passim obicitur alieno quodam
 contagio id acridisse certo scias: siue indocte traducentium
 siue peruersis exponentium: quorum utrumque cernere ē: cum
 in alijs disciplinis tum in ea maxime que ad celestia spectacula ter-
 renis post habitis ludibris erectos iubet attollere vultus: que
 et si ex antiquissimis maximorum peritralibus virorum na-
 ta sit: perque Claudium ptholemeum eximie lumbrata re-
 gibus ozumda: et hisdem permixta quasi peculiaris semper
 fuerit. Hodie tamen (proh hominum depidiam) prope mo-
 dum abstracta: magisque amilibus ac fulpis expostunculis int-
 texta: perenam mortalibus negare frontem audet: tanquam im-
 meritis et nunquam gratias dignas habituris. Eius equidem mi-
 chi numerus inspirari velim: ut excussis pleurisy omnibus inop-
 tis: repari quo ad id possibile est: et in lucem deprimi queat.
 Itaque viam maiorum ingresso mihi crebris motuum ce-
 lestium obseruationibus et ad veterum monimenta colla-
 tionibus geometrico ut assolet interiecto glutine res effi-
 ciunda videbatur: quarum quidem inspectionum et si su-
 perioribus annis multas collegerim: multo tamen plures.
 quoniam negotium perarduum est aduigende sunt quoque
 fundus ad veritatis usque medullam penetretur. **I**nterea at-
 ne ceptus deo duce gradus cessante calamo pignior fieret
 hunc abacum astronomicum supremo celorum atque celestium
 rimo accommodandum exegi opus profecto immortale: si pre-
 ter iactantiam dici potest ac eternum: quod geometrico puro
 et inuolabili innitatur fundamento in cuius exercitio et si
 res non nunquam variabiles supponantur: ipsum tamen ille-
 sum perpetuo seruetur: et nunquam defecurum: adeo ut si

post mille et multo plura annorum secula reparandum
foret non aliud qm̄ nūc est expari possit Ceterum in eius
opi problematum ppetiem habente mathematicorum non
eloquentia ppetari debet quoniam res ipsa minime capax
non documentorum continua et coherens vndiq series sed io:
runda et vniuersalis atqz mirifica rerum complurium situ
dignissimorum breuitas. **Q**uem vero tam illustri tamq an
hac inexcogitato munere donari deceat peremptissime princeps
preter te inuenio neminem quippe qui reparator nostri se:
culi rectius atqz protector dicendus sis ambiguum arbitror
siquidem utrumqz officium christiane religioni assidua atqz
liberalissima cura sedulo impendis doctus certe exemplo ge:
nitoris michi qui tentulentos cruas hostes quo ad vitam comes
erat fortissime ac saluberrime repressit tibiqz mirum in mo:
dum que nūc dignissime gestas septem regia olim adeptu:
ro iter fortius agendi premonstrauit Sed tu pateris hanc
quaqm̄ contentus institutis rebelles ac pfidissimos apostolice
sedis contemptores eo utiqz crudeliores quo corpori fidelium
intimiores domitare ac prope confingere pergis Tibi in:
qm̄ quietis christiane fundatori hoc lucubramentum illas
repariende astronomie nunqm̄ otubituras primitias conse:
ccare libuit ut q̄admodum ingenti armorum gloria terre:
nam studes renouare pacem ita celestis quoqz continentie
stanzator habeas r̄ auctor. **V**ale regum decus **ffinit Prologus**

Problemata cum expositionibus eorum per Ve-
nerabilem Virum dñm Magistrum Johannem de
manum de Monte Regio composita pro Tabula de
Primo Mobili Uniuersali et perpetua



Generalem tabule
usum in primis ex-
planare. **O**mnes nu-
meri in hac tabula posi-
ti representant arcus
circumferentiarum ma-
iorum in sphaera existentium
Eos numeros duplici ma-
nerie distinximus. sunt
enim laterales alij alij a-
reales Porro laterales bi-

partito ordine cernes de-
scendentes quidem qui sinistre lectoris manui opponun-
tur transversos autem qui in frontibus paginarum sta-
tuuntur quorum utroque rubro signatos ad nonagenos us-
que gradus extendi oportuit Reliquos autem uniuersos ni-
gro tinctos areales vocamus quia in area tabule iaceant Illi
sunt numeri precipui nostre tabule qui perinde quasi por-
te quedam ad difficiles et abstrusas astronomie consideratio-
nes habentur per quas ingredienti supputatori non minus
exquisite quam breuiter plerumque scitu incredibilia deteguntur
minimeque alijs opus esset numerus nisi gradus integros
scindere solerent astronomi Cum igitur non nunquam imo
creberrime numeris introitualiibus adhaereant minutie ta-
bula autem omnes laterales numeros habeat integros opere
pretium erit perdisserere quo pacto ex numeris fractis si qui
subiciantur propositum quodlibet exequamur Cuius rei gra-
tia et si varias inuenierimus vias eam tamen solum que tam
breuis quam facilis videtur monstrare fuit consilium hinc ita
quod proximis numeris principalibus differentias suas rubro
signatas interierimus ut euestigio constaret quantum cuius-

bet gradui laterali in quacunque parte tabule responderet quo
denique effectum est ut unusquisque arealis numerus duos ritz
ca se rubros habeat alterum quidem sub se quem vocabimus
differentiam descendentem vel subiecticam alterum aut
iuxta se uersus dextram qui non minus appellabitur differe
tia lateralis Tabulam deinde partis proportionalis more per
vulgato condidimus numerum videlicet quemuis in fronte
tabelle scriptum sibi ipsi iungendo et ipsi eundem uersus
collecto ac demum a tali continua adiectione numeri me
morati non cessando prius quam ad sexagenariam multipli
cationem ventum fuerit hanc vocabimus tabellam manua
lem quod semper in manu computatoris gestari aut ante ocu
los eius libere iacere debeat nulli inserta volumini quo
expeditus ad unamquamque paginam tabule generalis acco
modari queat operaturus igitur nobis duo numeri introitua
les sunt necessarij dupliciterque tabulam ingredi contingit
lateraliter videlicet et areatim Lateraliter quidem dum
interque numerorum introituum foris accipitur inter nu
meros laterales areatim autem quando alter quidem nu
merorum introituum foris alter autem in area table
inter numeros principales perpenditur Sive itaque lateraliter
sive areatim tabulam ingrediaris semper maior numerus
in porta transversa idest fronte tabule perendus est Verum
introitus lateralis utcumlibet etiam numerorum utrobique
accipi permittit Lateraliter igitur ingressus tibi si uterque nu
merus introitus offeretur integer quere maiorem in fron
te tabule veluti iam nunc monuimus reliquum autem in
latere rubro descendenti Nam e directo eius in columpna
sua reperies aream quesitam Si vero alteri eorum mini
cia quous adiecta fuerit Verbi gratia si qui in fronte ta
bule accipiendus erat intra primo cum numerus integer pri
mo minoribus et numerum arealem ut prius nota cum dif
ferentia laterali iuxta eum posita deinde minutias gradibus
integeris adiacentes que in fronte tabelle manualis numeri
autem minutiarum differentie lateralis in latere descendenti

Lateraliter

quodq; in angulo communem occurreret subcribe numero areali
iam dudum pernotato In eodem rursus latere descendenti q̄re
nummum secundarum si que fuerint differentie laterales et
quod e directo earum inuenies sub minutis in fronte tabelle
acceptis subcribe prius notatis vnumquodq; suo generi po-
teris autem si celeritate calculi gaudes vite secundarum plu-
rium trigentis numero accipere vnam minutiam primam
aut eas propter negligere si pauciores qm̄ triginta fuerint
sic enim semel tantum tabellam manuales intromissit sat
erit et nunq̄m plures qm̄ triginta secundas perdas que qdē
iactura ex his putatur in omnibus forme computationibus
astronomicis Ut autem scias denotationem cuiuslibet nu-
meri in area tabelle manualis reperi documentis vulgari
utendum est tali Quando aliter quidem duorum numero-
rum introituum gradus habet alter autē minurias pri-
mas numerus posterior columpnelle minurias primas exhi-
bebit prior aut gradus representabit dum vero utroq; nume-
rorum introituum minucie significantur posterior nu-
merus columpnelle secundas prior autem minurias primas
prebebit At si aliter quidem numerorum introituum mi-
nurias primas alter autē secundas complectitur posterior
numerus columpnelle tertias prior autem secundas deter-
net Verum quoniam huiusmodi numerorum varia rep-
sentatio facili cognitu ē habundatq; a plebisq; omnibus lu-
cubrata non ampliorē in presentiarum de ea sermonem
faciemus huiusmodi igitur numeros locis suis oportu-
nis constipatos in vnam summam congrega secundas vi-
delicet secundis minuriasq; minutis et gradus gradibus
addendo Vbi aut fractio quilibet formula operationis cogente
sexagenarium transgressa fuerit numerum unitatem ordi-
ni precedenti adicias quociens a posteriori sexaginta tolli
possunt quemadmodum in alijs computationibus similibus fie-
ri solet Si autem maiore numero introituuali existente
integro minor habeat fractionem aliquam non aliter qm̄
prius operaberis hoc uno animaduerso qd ubi iam dudū

accepisti differentiam lateralem hic differentiam descendē-
 tem assumas utroque denum numerorum introituum mi-
 nucia habente iam expositum opus ingeminabitur inter-
 do enim tabellam manuales tam cum minutis numeri
 introitus maioris et differentia laterali qm cum minutis
 numeri minoris ac differentia descendenti quicquid ex ta-
 bella manuali tolliges numero areali tabule generalis sup-
 addes Dico crediderim hominem esse capite qui hec precepta
 ore etiam ad medium transcurpa celeritate ingenij sui non
 antecipiet Si quis tamen adhuc scrupulus animum torquat
 exemplari Demitpe instructione penitus euellatur hactenus
 de introitu laterali nunc aream ingrediendo tabulam qd
 facto opus sit demonstramus Maiorem duorum numerorum
 introituum in fronte tabule generalis accipito qui p fuerit
 integer nullo videlicet fragmento minutus quere sub eo i
 area tabule reliquum idest minorem introituum nūm
 ex directo enim eius p modo ad ungulam repertus fuerit ha-
 bebis aream questum sinistropum in latere rubro descendēti
 Si autem huiusmodi secundum introituum numerum
 non inuenies pise in area tabule acpe proximo minorem
 eo numerumq; lateris rubri descendētem ei oppositum cui
 differentia descendenti notato deinde numeri tui cum quo i
 terare volebas et numeri minoris eo in tabula accepti differe-
 tiam elice quam tpe in area tabelle manualis in ea colup-
 nella cui mstruitur numerus minuciarum in differentia
 rubra descendenti existentium et edirecto eius in latere ru-
 bro sinistropum habebis minucias numero prius notato
 addendas Si que tamen perinde in differentia descendēti
 fuerint eas negligere poteris nisi trigenarium superent nu-
 merum tunc enim loco ipsarum unam minutiam prima
 accipe licet hoc nempe pacto nihil erroris sensibilis operi
 tuo immiscebitur Et si prius quoque introitus numerus
 is videlicet qui in fronte tabule accipiendus erat fractione
 non caruerit opus iam nunc expositum conduplicare opor-
 tebit nam primo mtabis cum numero qui proximo minor

Areatum

est eo quem in tabulam mittere volebas et accipiedus per
 uandusq; erit numerus in latere rubro descendenti occur
 rens ueluti antea monitum est deinde pariter agendum
 e cum numero proximo maiori et omnino uti prius accipie
 dus e numerus in latere rubro descendenti cuius demum et
 prius peruari differentia animaduertenda est hanc itaq; dif
 ferentiam cum minimis numeri introitus maioris mit
 te in latera tabelle manualis quodq; in angulo comuni ut
 apparet offeretur minime ex maiore duorum numerorum pau
 lo ante elictorum eo uidelicet qui p primam operationem
 simplicem inuentus est sic etiam notus relinquetur atq;
 quem petebas Illud autem circa introitum arealem non
 est obliuione pretereundum q; quando duo numeri in tabu
 lam mittendi sepe no excedunt quadrantem circuli idest
 nonaginta gradus semper pro numero quesito accipias d
 lud demum memorie tue adimiculum tradimq; quoti
 ens tabulam generalem lateraliter ingredieris tabellam
 manuales lateraliter quoq; si opus fuerit intrabis et si a
 reatim hinc numeros quoq; immiseris illi areatim quoq;
 si res ipa postulat minuas inferto **P**erum exemplari sup
 putatione facilius forsitan intelliges querumq; tradita sunt
 Proponantur mihi duo numeri unus quidem graduum
 27 alter autem 39 lateraliter in tabulam mittendi accep
 to numero maiore 37 graduum in fronte tabule sub eo in
 linea rubra secunde columpne animaduerto numerum mi
 nozem 39 graduum ex directo cuius inuenio numerum a
 realem graduum 27 minorum 32 et secundorum 13 que
 querebam Jam offeratur mihi maior numerus 43 graduum
 et 27 minorum minor uero 28 graduum Intro ut prius
 cum 43 et 28 inuenioq; numerum arealem 36 22 22 differē
 tiam autē lateralem 33 d deinde sub 27 minimis acceptis
 in fronte tabelle manualis in versu 33 minorum inuenio
 12 41 subtribenda numero areali antea notato In eade
 quoq; columpne illa iuxta 2 secundas differentie lateralis
 reperiis secundas duas supponendas item numero areali

cum reliquo prius subscripto quibus cunctis in vni col-
 lectis aggregatur arcus quesitus 30 39 41 Superuacaneū
 autē dantepe videtur subnectere exemplarem calculum mi-
 noze duorum numerorum introituum minutiam ha-
 bente cum ne minimo momento a predicta differat suppu-
 tatione Sed offerat quispiam utrumq; numerum fractū
 maiorem quidem 62 37 minorem autem 44 93 introiti 90
 michi cum 62 et 44 gradibus occurrat numerus arealis
 97 22 10 cum differentia laterali 31 24 et differentia desten-
 denti 24 29 Cum 37 utaq; minutis numeri maioris et 31 dif-
 ferentie lateralis elicio p tabellam manuum 19 7 quas
 subscribo areali numero supra notato Non aliter cum 93
 minutis numeri minoris et 24 minutis differentie late-
 ralis p tabellam manuum colligo 32 14 subscribendas mi-
 nulis predictis quibus tandem in vnam congestis summa
 98 10 8 exoritur In huiusmodi at supputationibus petū-
 das si trigenaio numero pauciores sint negligere concede-
 re pro quibus etiam trigenaio superantibus vna minutia
 prima haut absurde supponetur hac quippe ratione si
 quid preterbitur nequaquam ab vno minuto multum re-
 dere poterit hec de introitu laterali qm breuissime ¶ Nunc
 ad introitum arealem ammus appellendus est Sint duo
 numeri propositi quorum alter quidem gradus 39 alter vērō
 gradus 30 minuta prima 10 et secunda 19 completitur
 Video maiorem in fronte tabule generalis minorem autē
 sub eo in tertia columpna offendo inter numeros areales cui
 quidem sinistrosum preponitur numerus ruber 43 gra-
 duum in latere talis columpne 18 igitur est quem que-
 ram ¶ Sed si alter eorum gradus 44 alter autē gradus 39
 et prima 24 habuerit iterum accipio maiorem in fronte ta-
 bule sub quo nullum arealem numerum offendo equale
 reliquo datorum numerorum Verum proximo minore
 20 video 39 32 20 quem ubi ex proposito numero demam re-
 linquitur prima 13 secunda 20 quibus nomen tribuo dif-
 ferentie minoris Numerum etiam rubrum in linea destē-

denique repperit e directo huius numeri arealis 39 22 20
qui est 41 gradus primo deinde differentiam descendente
ibidem repperit que est 39 42 idest 90 fere prima accipio
in fronte tabelle manualis sub qua directe descendendo in-
uenio propinque satis differentiam minorem ex directo 21
primorum in latere descendente tabelle manualis hec ego
21 prima minima adiungo 41 gradibus antea seruatis ut co-
crestat arcus quesitus 41 21 / Amplius obuiat michi aliquis
hoste numeros maiorem quidem 67 14 minorem uero 42 40
accipio 67 gradus pro numero maiore omnis minutis mi-
nozem autem uti propositus est dimitto et per omnia veluti
iam nunc expositum est inuenio 60 6 quem numerum se-
orsum custodio Non aliter cum 68 gradibus tanquam maiore
numero introituuali assumendo minorem enim quod antea usus
sum repperio 49 23 Inter hunc autem et prius custoditum
numerum differentia cadit 23 primorum que quidem cum
14 primis minutis iuxta 67 gradus numeri maioris iace-
tibus mitto in latera tabelle manualis et in angulo communi
ut appolet exapio prima 10 secunda 24 subtrahenda a 60 gra-
dibus et 6 primis ante hac seruatis quo facto relinquitur
gradus 49 minuta 44 fere et tantum enunciaabo arcum
abinitio quesitum habes itaque vniuersalem tabule usum
gemino utinere expositum in quo si crebro exerceris nihil
proptus totius operis fugere te poterit In posteris enim
preceptis quicquid agendum proponetur vel laterali introitu
vel areali nunc quidem simpliciter nunc autem iterato que-
admodum infra videbitur absoluemus Illud demum te me-
minisse oportebit quod quando numerus introituualis quadra-
tem circuli transiit non ipsum met quia nusquam in tabula
scribitur sed residuum eius de perimetro in tabulam ducas
quod etiam ubi opus fuerit non minus locis propriis ad-
monebimus Porro si quando introitu areali agendum fuerit
per numeros prope equales preteriti si parui fuerint conti-
git computatorem acurate parumper aberrare non propter
imbecillitatem tabule quippe que perpetuam ac geometrico i-

nixam fundamento habet similitudinem verum quoniam late-
ra sua graduatim surgunt: incrementa autem numerorum area-
lium tenorem non servant equalem quo quidem fieri necesse
est ut si qua gradibus integris adhaereat minutia: non tantam
portionem de differentia numerorum arealium iuxta parti-
tione suscipiat: quanta pars ipsa fuerit unus gradus sed aliquanto
maiores quoniam differentie subiective numerorum area-
lium pedetentim deficiunt. Tali igitur continencia calcu-
lum tuum eliminabis. Numerum areali introitu elicitum
rursus in tabulam mittito lateraliter cum maiore duorum
numerorum per quos eliciebatur: et si in area tabule secundum
legem introitus lateralis offendes reliquum propositorum
numerorum id est minorem: certa fuit supputatio. Sim ali-
qua fuerit differentiola etiam areatim transfer in tabellam
manualem cum differentia laterali iuxta angulum commu-
nem tabule generalis reposita quodque in latere descendenti tabel-
le manualis occurrat: aufer ex numero primum elicto hoc
namque pacto prorsus excidetur numerus quem querebas. Et
si curioso deleteris computo talem demceps iterabis emen-
dationem donec per introitum lateralem veluti iam nunc
dictum est: exprimetur minor duorum numerorum ab in-
itio propositorum. **¶** Hec res et si rarissime usu veniat: ex-
emplo tamen breuissimulo lucubranda videbatur. Proponat
mihi quispiam hoste duos numeros 29. 37. et 23. 14. areatim
in tabulam mittendos. Ipsi itaque areatim tabule illatis secundum
traditionem superiorem elicitur numerus ille 71. 24. quem
rursus cum maiore propositorum numerorum stillicet 29
37 lateraliter in tabulam transfero: exapioque numerum
hunc 23. 17. 34. qui si equaret minorem propositorum nume-
rorum satis digestus haberetur numerus primo introitu a-
reali elictus. Jam vero peperat eum tubus ferme minimis
primis quas quero in area tabelle manualis sub 8. 23. dif-
ferentia videlicet laterali iuxta angulum communem in in-
troitu laterali reposita: et e directo eiusdem latere tabelle
colligo 22. fere minucias quibus demptis ex numero primi

elicto relinquitur numerus ille 71 23 et tantus debebat ee
 numerus ab initio quesitus Nam si eum rursus in tabulam
 duxero cum maiore propositorum numerorum scilicet 29
 37 excipiam hunc numerum 23 12 39 qui a minori propo-
 sitorum numerorum pauculis secundis differentijs cernit
 quod quidem haut omnino intollerabile censetur Non eni
 usq; quas secundas minucias ad unguem p hanc tabula
 depromptum rei spezes sicut neq; per rationem finium in
 si diasemidiametrum circuli idest finium totum in mensa
 quadam particulazum multitudinis que perinde atthomi-
 erunt differas Ceterum qui supersticiose quodam calu-
 lo secundarum terciarumq; ac ultiorum minuciarum
 ad minima celorum in omnibus supputationibus astronomi-
 cis penetrare conantur hi nesciunt qm clementes et si per
 officium dici potest qm remissi fuerint principes huius ar-
 tis circa primas etiam minucias obseruandas qm per in-
 strumenta quibus tota ferme astrorum discipline immit-
 amaduerti penitus nequeunt verum huiusmodi conspici-
 nunt missam facimus quoniam ad precepta pticulacia desti-
 dere tempus hortatur

Quilibet puncti ecliptice declinationis
 ab equinoctiali circulo si quam habet in-
 quere ¶ Intra tabulam nostram lateraliter
 cum maxima solis declinatione et distantia puncti dati
 ab alterutra sectionum equatoris et ecliptice ea videlicet
 cui punctus datus vicinior fuerit et in angulo communis re-
 pectus declinationem questionis lateralem quidem si propo-
 situs punctus immediate ecliptice boreali extiterit me-
 ridianam autem si semicirculum ecliptice austrinum
 possideat Exempli gratia in beoz numerare declinationes
 puncti terminantis quintumdecimum arietis gradum
 accipio itaq; maximam solis obliquationem que per expe-
 rimenta recentiora gradus 23 et minucias fere triginta
 complectitur Sub tribus autem et viginti gradibus in
 fronte tabule perpenis e directo gradum in inuenio

numerum arealem $\bar{4}$ 28 14 cum differentia laterali 19 19
 Deinde cum 30 minutis numeri maioris et 12 minutis dif-
 ferentie lateralis intro tabellam manuales laterales
 reperiatur in angulo communis $\bar{1}$ 0 Similiter cum eisdem 30
 minutis et 19 secundis differentie lateralis eandem tabel-
 lam manuales ingredienti michi offerunt. sepe novem se-
 cunde cum 30 tertiis Has itaque minutias primas et secun-
 das per tabellam manuales elicias ad iungo numero are-
 li ante hoc peruato et conuertit declinatio quesita $\bar{4}$ 44 29
 Talis declinatio breuius etiam colligeretur si medietatem
 differentie lateralis adderem numero areali quoniam tri-
 ginta minucie tribus et viginti gradibus adiacentes sunt
 medietas unius gradus cui ipsa tota differentia lateralis
 debetur Quia iocunde igitur quicquid facilius tabulam decli-
 nationis solaris quicquid subrudis etiam contexere poterit an-
 te oculos habes. quantumque supponeris maximam solis ob-
 liquationem que profecto si prout astorum obsequatoribus
 neque assidue inspectionibus fides habetur varia. utique im-
 muiat Eam utique non ex libris neque ex calculo quocumque
 per instrumenta tua accuratissime prout quocumque se-
 culo vitam ages nam si paulo negligentius eam deprehe-
 deris vniuersa astronomia tua fluctuet necesse est

3 **P**roposita declinatione solis quolibet cui
 puncto ecliptice ipsa respondeat explo-
 rare. ¶ Hoc problema precedentis conuersione
 introducit prius autem quam ad opus descendetur con-
 siderandum est quilibet declinationem maxima dempta qu-
 tuor punctis respondere Sunt namque in ecliptica duo pun-
 cta declinatione propriis carentia ea videlicet que et equi-
 noctiali circulo communiuntur Duo quoque declinationes maxi-
 mas et equales quicquid denotatione diuersas habentia que sunt
 caput canceri et initium capricorni Preter hec autem medio
 rata puncta si quodvis in ecliptica signaueris punctum
 tertia alia eandem cum ipso uel equalem sustinentia de-
 clinationem reperire contingit talia enim quatuor puncta

equaliter ab equinoctiali circulo distantia necesse est deprehendi atque idcirco equas portari declinationes quodmodum demonstratione recta concluditur. Proposita igitur declinatione quicquid talibet quantus sit unusquisque quatuor arcuum ei responderetur et ab alterutra sectione incipientium scire poterimus de notarietate autem altius horum arcuum secundum duodecim signa nequaquam comprehendimus nisi quia immediate ecliptice punctus propositus existat comperitur sit et in utraque quartarum ecliptice quas eadem medietas complectitur ascendente videlicet an descendente. Ut igitur propositum ascendente intra tabulam arearum cum maxima solis declinatione et ipsa data solis declinatione nam e directo numeri arealis in linea rubea descendente colliges quantitatem arcus quicquid.

Exemplum proponatur declinatio continens gradus 12 et minuta 23 cum quibus debeatur arcus ecliptice per expositum. In primo arearum cum 23 gradibus tanquam maxima solis declinatione accipiendo videlicet eos 23 gradus in fronte tabule sub quibus deinde quero declinationem propositam 12 23 que quoniam usque ad unguem offertur inter numeros areales accipio numerum proximo minorem scilicet 12 12 4 iuxta quem versus sinistram iacent gradus 39 ad partem servandi cum differentia descendente 18 21 differentia autem numeri arealis iam accepti et declinationis propositae est 8 44 quam quero inter numeros areales tabelle manualis sub 19 minutis erat enim differentia descendens 18 21 id est 19 ferme minucie et occurrit mihi numerus proximus 8 42 cum sinistresum opponuntur minucie 18 adiungende 39 gradibus supra servatis. Nam igitur negotium illud absolutum esset si maxima solaris obliquatio gradus 23 precise completeretur enunciationem namque declinationem propositam deberi 39 gradibus et 28 ferme minucis ab altera sectionum equinoctialium computandis verum quia memorata solis maxima declinatio maior quidem est 23 minor autem 22 gradibus intro tabulam tamen eisdem 22 gradibus proinde quasi cum maxima so:

lis declinatione et non aliter quam ante hac procedendo. elicio
arcum 37 graduum. et 38 minutiarum qui minor est arcu
iam dudum servato in uno gradu minuentur 40. Hanc itaque
differentiam mitto in latus tabelle manualis cum 30 minutis
que in maxima solis declinatione iuxta 23 gradibus existit
et in angulo communi geminato introitu colligo minuias 44
id est dimidium de uno gradu et 40 minutis. Has 40 minu
tias aufero ex 39 gradibus et 28 minutis id est ex numero
per primum operum tabule generalis elicto per eam relinquitur
arcus ecliptice quesitus 38 graduum. et 33 minutorum

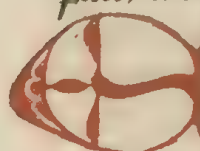
Latitudinem lune muestigare. Intra late
raliter cum distantia veri loci lune a nodo primo
et cum maxima lune latitudine reperies enim in
angulo communi latitudinem quesitam. Vicerem autem
ex latitudine lune subiecta argumentum latitudinis lune
addisces intrando arcum cum latitudine qualibet pro
posita. maximaque Lunari latitudine habebis enim in late
rulo. dependenti e directo numeri arcualis distantiam
lune ab altero duorum nodorum. Sic brevissima quada
traditione ex distantia lune ab altero nodorum latitudines
suam. et vicerem. ex latitudine supposita remotionem a
nodo supputare docuimus. quoniam ad solem in simili calcu
lo propter initium operis presentis gemino problemate opi
pinus. Distantiam autem lune a nodo proximo per argume
tum latitudinis facillime agnosces. Nam si tale argumentum
latitudinis quadrante circuli id est nonaginta gradibus
minus fuerit ipsummet tenebis pro distantia petita.
Si vero tria signa superauerit minus quidem sex signis
existens. dempto eo a sex signis distantia lune a nodo cau
de relinquitur. Et si ultra sex ultra nonem vero signa de
pinet minus ex eo circulum ut remaneat distantia a no
do quam volebas. Eo autem numerum nonem signorum
supercedente residuum de toto circulo erit remotio lu
ne a nodo capitis. Et contra quocumque distantia ab altero no
dorum data. argumentum latitudinis relati non poterit

si positionem lune in circulo suo deriuu. rite perpendere
 cuius rei ampliore explanationem quoniam vulgari
 admodum existit. tuo ingenio reliquimus ne frustra die
 in rebus minimis truisse videamur. Si cui forte abso
 lutum videatur qd a solis obliquatione ad lune latitudinem
 repente transitum fecerimus. id non ab re factum confite
 bitur. ubi similitudinem calculi animaduertit. quin et
 faciliorem habet supputationem lune latitudo. qm solis
 declinatio. qd illius quidem latitudo maxima in gradibus
 consistat. pueris huius autem obliquationi maxime frag
 menti graduum adhaereant. Adde qd tabulam latitudinis
 lunaris integram habes in ea pagina cuius frontem qui
 nario inprimimus numero. Qualem autem denotatio
 borealem scilicet an austrinam fortitatur lune latitudo ex
 ipso argumento latitudinis. quemadmodum computatores mo
 tum tradunt coniectare oportebit. **¶** Tunc in exemplo videa
 mus. quanta sit lune latitudo habentis distantiam a nodo 27
 graduum accipio in fronte tabule quinqz gradus maxime la
 titudinis in latere autem rubro descendenti 27 gradus iuxta
 quos offendo 2 10 2 tantumqz promittio lune quesitam lati
 tudinem. Porro cupiat quippiam lune remotionem a nodo
 dum latitudo eius 1 20 24 completitur. intrabo eandem a
 ream tabule. ubi offertur mihi numerus arealis proxime 1
 ferior data latitudine 1 37 32 iuxta 19 gradus laterales. Ille
 autem numerus arealis demptus ex ea latitudine relinquit
 2 43. Hanc differetiam vides in area tabelle manualis sibi
 a minimis. erat em differetia descendens in tabula genera
 li 2 43 et edirecto sinistrosum in latere tabelle sunt 32 mi
 nutie adimpende 19 gradibus. ante hac repositis distantia
 igitur a nodo. erat graduum 19. et minutiarum fere 32.

Quiuslibet arcus ecliptice ab equinoctia
 li sumentis initium ascensionem in spe
 ra recta numerare. **¶** Intra arcum cum co
 plemento arcus ecliptice dati et complemento declinatio
 nis eiusdem quodqz in latere rubro descendenti occurrat

ex quadra circumferentie minuas nam quod reliquum
 erit: ascensionem rectam manifestabit quam querebas Com-
 plementum autem arcus cuiusvisque est differentia eius
 et quadrantis circuli qui nonaginta continet gradus. Et
 si arcus cuiusvisque alius de quo ab equatore inchoati asce-
 ntionem rectam metiri libeat: tum ipse sit excessus duorum
 arcuum ecliptice ab equatore inchoatorum ubi utriusque eo-
 rum ascensionem rectam acceperis et alteram ex altera
 dempseris: residuum pro ascensione quesita teneto. Preterea
 autem documentum tradimus de arcu ecliptice quadrante
 non superante. Nam si propositus quicquam arcus ecliptice
 quadra circuli maior extiterit: minor quidem semicirculo
 subtrahemus enim ex semicirculo et residui modo predicto
 inuentam ascensionem rectam ex semicirculo minuemus
 ut enim ascensio recta arcus propositi relinquetur. Si autem
 arcus propositus semicirculo quidem maior fuerit: minor at-
 tribus quibus ablato inde semicirculo: reliqui ascensionem re-
 ctam minuerabimus modo predicto. ipsa enim adiuncta dimidio
 circulo ascensionem rectam arcus propositi conflat. Et si
 arcus ecliptice propositus tres quartas circumferentie exas-
 perit: enim ex toto circulo donec et reliqui ascensionem rectam
 quemadmodum expositum est elicitam ex toto circulo reice-
 ut relinquantur ascensio recta arcus propositi. Quadranti
 autem ecliptice coascendere quadrantem equatoris illi quibus
 duplicato hunc duplicatum et illi triplicato hunc triplica-
 tum in spera recta deberi nonnulli mediocriter docto astro-
 nomo dubium erat. Sermo quidem prolixus est operatio au-
 tem facilis admodum nisi habitudo ecliptice ad equatorem te-
 poris lateat. **¶** Vide huius rei exemplum in primis quibus
 gradibus arietis quorum ascensionem rectam quero tali or-
 dine Complementum quibus graduum est 84 declinatio au-
 tem puncti terminantis quintum arietis gradum est duorum
 ferme graduum cuius declinationis complementum est 88
 Intro itaque tabulam areatim cum 88 et 84 et inuenio scdm
 tenorem primi ac generalis problematis arcum 84 gra:

70
diuum et 24 minutorum qui demptus ex nonaginta gradibus
relinquit ascensionem rectam 9 graduum et 24 minutorum
De arcu autem ecliptice non ab equatore sed aliunde initium
sumente exemplarem computationem non subtrahimus quoniam
forma operationis similis est illi quam nunc exposuimus si
eam ingeminaueris et postremo duarum ascensionum hoc
pacto inuentarum alteram ex altera subtraxeris

 Ascensione recta proposita ab alterius
sectionum equinoctialium incipiente
arcum ecliptice sibi debitum indagare.

¶ Quoniam presens problema et precedentia per alias quod
tabulas vulgares absolueri nemo nesciat tamen quo ge-
neralis pulchritudo atque utilitas nostre tabule perspetu-
clauor fieret libuit ad hoc reperienda tabulam ipsam
accommodare. Intra igitur lateraliter cum complemento
ipsius ascensionis recte et maxima solis declinatione quod
est angulus communis offeret ex nonaginta gradibus in-
uene cum residuo autem et ipsa ascensione recta arcum de-
minum intra tabulam reperiens namque ex directo numeri
arealis in linea rubra descendenti arcum ecliptice questum
habet quidem dum ascensio recta proposita minor fuerit
quadrante si enim quadrans pretise fuerit arcum quoque
ecliptice nonaginta gradibus numerari oportet. Si vero
quartam circumferentie superauerit minor tamen semi-
circumferentie existens subtrahere ipsam ex semicircumfe-
rentia et cum residuo fac ut supra monitum est arcum
que ecliptice postremo elicitum ex dimidio circulo auferre re-
liquum enim ostendet arcum ecliptice questum ab initio
arietis numerandum. Et si ascensio proposita semicirculo
maior extiterit minor tamen quadrante triplicato de-
mas ex ea dimidium arcum et cum residuo arcum
ecliptice uti ante hac iussimus addiscas qui demum se-
micirculo adiectus conflabit arcum ecliptice quem pos-
cebas. Ut si ipsa ascensio recta tres quadras circuli trans-
grediatur eam ex toto circulo minue et cum reliquo ut

superius traditum est. ecliptice arcum agnosce is enim ex
 integra circumferentia decussus relinquet arcum ecliptice
 questum Verba quidem compluscula videntur. executio
 autem supputatoria tam brevis qm̃ facilis existit. facilius ta-
 men atq; celerius si iactaueris te posse propositum absolu-
 p tabulas ascensionum rectarum iustas non ibimus in-
 ficias decem propter hunc vsum solum non condidimus
 hoc opus. quamuis p ipm̃ noua ascensionum rectarum
 tabula particularis itemq; obliquationis solaris cum cete-
 ris ex ea veridicibus et componi possint. et minime de-
 beant nostra prefertim tempestate quando maxima solis
 declinatio minor ē ea que passim ab astronomis supponit^r
 Competum est enim non minus certis qm̃ recentibus ex-
 perimentis. eam hanc quaqm̃ transcendere gradus tres et
 vngiti cum triginta minutis. qua de re alibi latius dispe-
 cendi licentia dabitur Innumeras itaq; particulares
 stat secunde. matris hec nostra pariet tabulas. que admodum
 inferius pedetentim videbitur Nunc exemplarem atq;pe
 computationem Sit oblata ascensio recta 93 gradum
 cui quantus ecliptice arcus debeatur explorandum est Co-
 plementum huius ascensionis est 27 gradus. quos cum
 maxima solis declinatione 23 30 mitto lateraliter in ta-
 bulam. et inuenio scdm̃ supra 10 47 18 hunc numerum de
 mo ex nonaginta remanent 73 2 22 Illud ergo reliquum
 cum ipa ascensione recta proposita areatim in tabulam
 transfero absolutamq; supputatione colligo arcum 24 gra-
 dum. et 29 minutorum qui querebatur

A **S** quis arcus ecliptice suam ascensionem
 rectam equauerit altero termino eius ag-
 to reliquum quoq; manifestare ¶ De arcu
 ecliptice intelligendum est. qui totus inter duo proxima
 puncta cardinalia concluditur. ad neutrum tamen desi-
 nens Intra itaq; tabulam areatim cum complemento
 declinationis que debetur puncto terminali noto et maxima
 declinatione solari. nam quodam latere rubro descendenti

ut moris est colligitur ex quadrante summo tamen celi:
quit declinationem alterius puncti finalis. ¶ Hinc ex tercio
problemate ipse punctus cui talis tribuitur declinatio in:
notestet. ¶ In exemplo supponatur arcus ecliptice a capite
thauri sumens initium qui ueluti proponitur equalis sit
ascensioni sue recte quero reliquum terminum eius arcus
Declinatio puncti dati est 11 30 cuius complementum 78
30 cum complemento maxime declinationis solaris 68 30 a:
rectam in tabulam traducenti mihi p̄betur numerus ille
69 30 30 cuius complementum est 20 37 30 Declinatio uidelicet
puncti finalis que quidem debetur gradibus duobus et tribus
minutis geminorum. Arcus igitur ecliptice questus illis
definiens complectitur gradus 32 minuta 3. et tanta quous:
q̄ ascensio eius recta compeitur.

Ductum ecliptice terminans arcum q̄
ascensionem suam rectam quam maxi:
me superat inuenire. ¶ Intra tabulam late:
raliter cum duobus numeris equalibus forte incidentibus
et si in angulo communi offendes complementum maxi:
me declinationis solaris bene est. Sin alium quonius nu:
merum in angulo communi reperiās. cum alijs item equa:
libus numeris tabulam lateraliter ingredere excipiendo
numerum anguli communis. Hoc opus totiens itera as:
sumptis semper nouis numeris equalibus. donec in angu:
lo communi offendes tale complementum maxime decli:
nationis solaris si fieri potest. nam si nusquam reperiri potest
tale opus iterandum est. donec in angulo communi offendes
numerum proximo minorem complemento maxime de:
clinationis solaris itemq̄ proximo maiorem horum nume:
rorum differentiam nota qm̄ ip̄a debetur vni gradui. Si:
militer differentiam numeri minoris et complementi
maxime declinationis solaris obserua quam multiplicata per
sexaginta minutas et productum diuide per differentiam
maiorum vni gradui adiuuentem quemadmodum in alijs
similibus calculis fieri solet. numerus enim quotientis p̄:

bebit minutias adiungendas alteri duorum numerorum
 equalium cum quibus eluxisti numerum proximo minore
 complemento maxime declinationis solaris Ex tali autem
 additione nascetur complementum declinationis que de-
 betur puncto proposito Unde et eius declinatio innotest et
 ex qua demum si tertium problema consulueris punctum
 ipsum agnosces. Verbi gratia si tam in fronte quam in latere
 tabule accipero gradus 73 in angulo communi habeo 66
 8 14 si autem 72 gradus geminatos hoc pacto lateraliter
 in tabulam misero offeretur numerus ille 67 31 18 cuius
 et precedentis numeri per tabulam eluxi differentia est
 1 23 3 que spectat ad unum gradum Item complementum
 maxime declinationis solaris superat minorem duorum
 numerorum hac differentiola 21 24 quam si extendero per
 sexaginta minutias et inde natum patiar per 1 23 3 con-
 gregabo in numero quotiens 14 23 quas minutias adin-
 gero minori numero introituali qui est 73 ut contrescat numerus
 ille 73 14 23 qui est complementum declinationis puncti que-
 riti Unde ipsa declinatio emergit 10 22 17 que quidem debet
 gradibus 10 et minutis primis 12 thauri et triginta fer-
 me secundis Punctus igitur ecliptice hunc ecliptice arcum
 terminans hactenus querebatur Nam si rite numeraveris
 ascensionem eius rectam offendes 93 24 30 que unicum
 ipso arcu ecliptice quadrantem arculi completitur quod
 quidem non fortuito euenit. verum demonstratione certa ro-
 boratur quam morclausen quinto problemate tertij de specu-
 lis explanauit Quantus autem sit huiusmodi excessus
 quo habundat arcus ecliptice memoratus ultra ascensionem
 suam rectam hanc quaquam ignorabitur propter arcum e-
 cliptice iam notificatum. Pari numerationis formula inue-
 stigabis arcum arculi declinis lune qui arcum ecliptice si-
 bi respondentem quam maxime superat assumendo comple-
 mentum maxime latitudinis lunaris idest 84 gradus vice
 complementi solaris declinationis maxime simul etiam
 excessum huiusmodi explorabis qui quinque fere minis

omnis gradus attingit Quo demq; altorum illorum fie-
 ri necesse est. aut motum epicycli lunaris in suo circulo de-
 clini esse irregularem aut calculum veri motus lune nunc
 quidem deficere a veritate nunc vero superfluo quingzmi-
 nitis unius gradus primum horum inconuenientium
 fugiunt omnes astronomi docti qui mequalitatem motus
 lunaris demonstrationibus premis supputaturi omnes line-
 as mediorum motuum lune unicum superficie plana epi-
 cycli in ipso circulo declini lune statuunt Secundum uero
 absortaneum et prodign simile videbitur istis superstitionis
 numeratoribus. qui omnes motus non modo lune verum
 etiam aliarum stellarum sese ad vnguem mouere gestiunt
 et falso iactant Quippe qui nisi ad secundas et tertias ac-
 ultiores descendant minutias. eudem et illinatum se sen-
 se computum arbitrantur ignorantes utiq; fundamenta huius
 instemodi supputationum absq; oculo in spectore iacti nequi-
 misse. qui quemadmodum in considerationibus multifaria
 falli potest. ita et calculo sequari certitudinis robur plerumq;
 adimit

Octa congerie ex arcu ecliptice et astensio-
 ne sua recta utruq; arcuum discernere
 Ex precedenti elicias maximam differentiam ar-
 cus ecliptice et astensionis sue recte quam lateraliter ta-
 bule inferas cum propoita congerie habebis enim in an-
 gulo comun differentiam qua arcus ecliptice questus ex-
 cedit astensionem rectam eam itaq; ex data congerie au-
 fer. nam reliqui dimidium notificabit astensionem ques-
 tam cui si ipsam dempsis adiereris differentiam conuertet
 arcus ecliptice questus. In exemplo detur michi summa
 viginti graduum quam conficit arcus qui ipsam ecliptice
 unius astensionis sue recte maximam itaq; differentiam
 que inter arcum ecliptice et astensionem suam rectam
 cadere potest reperio 2 29 quam lateraliter mitto in tabu-
 lam cum 20 gradibus et colligo in area tabule 0 41 ferme
 idest differentiam propoiti arcus ecliptice et sue astensionis

recte quam demo ex data congerie 20 graduum et relinqt
 numerus ille iq q cuius dimidium q 32 30 ostendit aspen-
 sionem rectam et asensionem superaddo memoratam disse-
 rentiam et conuertit azius ecliptice quesitus 10 24 30

10 **A**mplitudinem ortuam cuiuscumq; pu-
 ncti ecliptice ab equatore declinantis in
 omni orizonte computare. Quod depu-

ctis ecliptice docebimus ad omnia quoq; alia puncta celi i
 quacumq; regione ortu solita poteris accommodare modo
 declinationes eorum cogite sint. Intra igitur tabulam
 areatam cum complemento altitudinis polaris in tua re-
 gione et declinatione puncti propositi reperies enim in
 latere descendenti tabule amplitudinem ortus quam que-
 rebas meridianam quidem si punctus datus ab equatore
 ad austrinam celi regionem declinet septentrionariam au-
 tem si ad aquilonem vergat nolim profecto te ignorare q
 amplitudo occasus cuiusq; puncti celestis equat ampli-
 tudinem ortus sui et ad eandem orizontis partem ad qua
 ipsa amplitudo ortus perpendi debet. Amplitudinem autem
 ortus si forte oblitus es voto arcum orizontis circulo equi-
 noctiali ac puncto oriente interclusum. Similiter ampli-
 tudo occasus e portio orizontis que inter equatorem ac pu-
 ctum occidentem clauditur. Nam exemplari numero rem-
 planius accipies volo scire quantam ortus amplitudine
 habeat fms quintiduum gradus arietis in regione lati-
 tudinem 28 graduum obtinente declinatio puncti dati
 est a 44 24 Complementum autem altitudinis polaris
 siue latitudinis regionis est 22 cum quo quidem compleme-
 to et declinatione memorata areatam ingredienti michi
 scdm preceptum offertur amplitudo ortus quesita 8 gra-
 duum et 42 minutorum septentrionaria quidem q pun-
 ctum ecliptice datum partem signiferi borealem possidet

amplitudo
 occasus

11 **E**x amplitudine ortus supposita punctum
 ecliptice cui ipsa debetur agnoscere. In-
 tra lateralem cum complemento altitudinis po-



latis et ipa ortus

laxis et ipsa ortus amplitudine angulus enim communis de-
clinationem puncti quesiti manifestabit Unde et per ter-
tium problema punctum ipsum deprehendendi dabitur po-
testas Meminisse tamen oportebit duobus ecliptice pun-
tis in eodem parallelo existentibus eandem esse propter
ortuam amplitudinem sicuti etiam universis punctis o-
rari solitis equalibus habentibus declinationes ortus am-
plitudines debentur equales quoniam non nunquam aliter atque
aliter denominante que res puncto ecliptice inuestigando
prebebit iter si enim amplitudo ortus meridiana fuerit
punctum quoque ecliptice cui ipsa respondet in parte me-
ridiana reperiri necesse est amplitudo autem ortus septen-
trionaria puncto ecliptice boreali iuste tribuetur In ori-
zonte autem recto sicut neuter polorum eleuatur ita am-
plitudo ortus cuiuslibet puncti a sua non differt declina-
tione Sed vide ne quando illudaris a quopiam insidia-
toze proponenti amplitudinem ortus nulli puncto eclip-
tice occidentem verum tamen alio puncto celi signorum
semitam deferenti tali autem ludibrio preuortes si per
amplitudinem ortus datam veluti paulo ante monuimus
declinatio innotuerit ea enim si maximam solis obliqui-
tationem transgrediatur nullus ecliptice punctus datam
ortus amplitudinem sustinet si vero memoratam solis
maximam declinationem non superauerit est inue-
re punctum ecliptice iuxta traditionem superiorem cui
talis debetur ortua amplitudo In exemplo res apparebit
facilior Sit amplitudo ortus proposita 21 graduum et
31 minutorum seruata superiori regionis latitudine intra
bo tabulam lateraliter cum dicta ortus amplitudine et co-
plemento latitudinis regionis idest 42 gradibus inuenia-
tur declinationem 12 12 23 cui demum punctum ecliptice
respondens per tertium problema eliciam illud autem
prope erit aut finis octauum gradus thauri aut vicesimum
secundum leonis aut octauum gradus scorpij aut vicesimum
primum aquarii preterea igitur quarta ecliptice punctum

datum continente quam rem coherere oportet suppositio-
ni problematis nichil est quod in presentiarum telatere
poterit Ceterum si ex amplitudine ortus data latitudiez
regionis elutere velis ne proprium et paulo prolixius pro-
blema fiat cognita declinatione ad eam amplitudinem spe-
ctante intrabis areatim cum ipsa amplitudine ortus ac me-
morata declinatione nam quod in latere rubro ut appolet
colligetur ex quadrati calculi ablatum relinquet regionem
latitudinis quesitam cuius rei exemplarem calculum ad-
nectere superuacaneum videtur cum nichil præpue diffi-
cultatem præter alia huiusmodi proposita contineat

12

In omni regione arcum diurnum puncti
ecliptice quodcumq; dederis numerare

Interea areatim cum duobus complementis
declinationis videlicet ipsius puncti et amplitudinis e-
ortive habebis enim in latere tabule descendenti arcu
semidiurnum quesitum si punctus ille dimidiam eclip-
ticam meridianam possideat si autem in septentrio-
naria fuerit arcum hoc pacto elutum ex semicircum-
ferentia minus reliquum enim magnitudinem arcus
semidiurni representabit Eo deniq; arcu semidiurno
duplicato diurnum arcum totum agnosces Quod autem
duo capita arietis et libree in omni regione præter qm sub
polis arcus diurnos habeant semicirculares neminem
ignorare arbitramur quateper tabulam hanc illud
inuestigare nõ oportebit Hoc quoq; non est obliuione
pretereundum qd differentia arcus semidiurni cuiuscuq;
puncto ecliptice reppondentis et semidiurni equinoctia-
lis qui scilicet nonaginta gradus complectitur semper e-
qualis imo eadem differentie ascensionali ad idem punctu
attinenti Vocatur autem differentia ascensionalis arcus
equatoris quo differunt due ascensiones recta videlicet et
obliqua eidem puncto ecliptice seminentes prædictorum
exemplaris supputatio talis est In latitudine 28 graduu
queratur arcus semidiurnus ad finem quinderim gra-

dus arietis cuius declinatio est $4^{\circ} 44'$ huius declinatio
 nis complementum est $85^{\circ} 16'$ item amplitudo ortus 9°
 per decimum problema erat $8^{\circ} 42'$ cuius complementum
 est $81^{\circ} 18'$ hec duo complementa mitto arcum in tabulam et
 colligo secundum preceptum generale arcum $83^{\circ} 22'$ quem
 demum minus ex dimidio circulo quoniam punctus datus
 in parte boreali existit relinquitur arcus semidiurnus
 $90^{\circ} 30' - 83^{\circ} 22' = 7^{\circ} 8'$ quo duplicato concepit arcus diurnus $14^{\circ} 16'$ huius
 remodi autem arcus primum per tabulam exceptus est sem-
 diurnus ad quintumdecimum libere ac quintum deamid
 pistum quoniam illi duo gradus dimidiam eclipticam
 meridiana possident preterea si eundem arcum ex no-
 naginta gradibus abstulero relinquetur differentia as-
 persionis $0^{\circ} 30'$ quintodecimo gradui arietis attinens que e-
 etiam differentia aspersionalis ad reliqua tria puncta spe-
 ctans quorum unum quodque quindem gradibus ab altera
 portionum ecliptice et equatoris remouetur Quicquid au-
 tem in hoc problemate de punctis ecliptice precepit a:
 his quoque celi punctis vniuersis stellis orientibus et oc-
 cidentibus adaptare licebit modo declinationes eorum
 pronostas quoniam ne minima quidem in filio supputatio-
 nis diuersitas inuenietur

Quod precedens de punctis ecliptice polli-
 cetur alia ratione scrutari ¶ Inuenien-
 dus primo est arcus semidiurnus minimus initio
 videlicet capricorni respondens ex precedenti is demum
 ex quadrante id est semidiurno equinoctiali demendus
 est ut habeatur eorum differentia que quidem differen-
 tia ceteris ecliptice punctis omnibus in tua regione per-
 met hoc pacto intra lateraliter cum ascensione recta ar-
 cus ecliptice inter punctum propositum et proximum
 et punctum equinoctiale comprehensi cum predictis
 differentia semidiurni minimi et semidiurni equinoctia-
 lis angulus enim communis prebebit differentiam sem-
 diurni questi et semidiurni equinoctialis quam differe-

tiam ex quadra circuli tollas si punctus datus in dimi-
dia ecliptica austrina fuerit aut eidem super addas si par-
tem ecliptice aquiloniam possideat sic enim arcus prodibit
semidiurnus quem duplicatum pro arcu ipso diuino tene-
bis Ex arcu autem diuino tempus quotq; diuinum addis-
ces si pro quindenis gradibus more permulgato horas sin-
gulas equales numerabis Hinc et arcus nocturnus et te-
pus ipm nocturnum facile concludes Et si arcum semi-
diuinum in sex equas partes distribueris quantitatem
hore inequalis diuine videbis qua ex triginta deniceps
gradibus ablata partes hore nocturne remanebunt Ipsum
efficies si differentiam semidiurni tui et semidiurni eq-
noctialis in sex equas portuunculas perueris et unam
eorum a quindeni gradibus demperis pro austrino e-
cliptice semicirculo aut eidem adiuueris pro reliquo semi-
circulo boreali Numerum autem quemlibet graduum
et minutorum per sexarium diuidere poteris breuiter
hoc modo Multiplica ipsum per x minuta idest propoe
singulis numeris cifras singulas rerum ex gradibus mi-
nucias primas et ex minutis primis secundas et ita ex
ceteris ceteras suo ordine nasti oportet Sed integratis i-
gitur ut appolet fractionibus habebis summam mul-
tiplicationis quam petebas Porro in regione tamen cui
polus quinq; et quadraginta gradibus supra orizontem
extollitur differentiam semidiurni cuiuslibet ac semi-
diurni equinoctialis celerius inuenies si intrabis tabula
areatim cum declinatione puncti propositi et complemento
eiusdem declinationis habebis enim e directo numeri a-
realis in linea rubra descendenti differentiam questam
cum qua deniceps ut antea procedendum erit Hinc rei ex-
emplum tale accommodabitur Scire volo differentiam aspe-
ronalem ad duodecim gradus geminorum in regione ha-
bente latitudinem 98 graduum Inuenio prius arcum se-
midiurnum minimum exptedenti 07 7 quo dempto ex
nonaginta gradibus relinquentur 28 43 et tanta est dif-

15
ferentia semidivrem equinoctialis et semidivrem minimam id
est differentia ascensionalis maxima ad eclipticam spectans
eam itaqz cum 70 29 ascensione scilicet recta duodecim gra
dus gemmorum mitte lateraliter in tabulam. et excipio dif
ferentiam ascensionalem 27 4 que adiecta gradibus nona
ginta arcum semidivrem quesitum conflabit 1 17 4 Jam
ad latitudinem 94 graduum numerabo differentiam asce
nsoalem viginti gradibus thauri debitam cetera em que
in medio tradita sunt exemplari supputatione non egent
declinatio puncti claudens viginti thauri gradum
e 17 27 9 cuius complementum 72 12 41 Illis itaqz duobus
numeris areatim in tabulam missis elicio differentiam
ascensionalem quesitam 18 22 qua demptis uti poteris ad
noticiam arcus semidivrem quantitatemqz hore tempora
lis queadmodum antea monitum est

Sidem longissimam in regione quacumqz
cogueris quo pacto latitudinem eius in
venias edocere. Quod per longissimam
pollicemur diem pari ratione per brevissimam effice
mus cum in hoc opere differentiam diei equinoctialis
et diei longissime rem ipsam plerumqz absoluat quantum
autem equinoctialis dies vniatur a die solstitiali tantum
et ipsa lucem vniat brumalem huiusmodi utaqz diei
equinoctialis et diei longissimi differentiam dimidiatam
in arcum ptolemy pbi debitum converte singulis ho
ris equalibus quindenos ut appolet tribuendo gradus
eorum deinde graduum complementum cum comple
mento maxime obliquationis solis lateraliter in tabu
lam duato nam quod in area corradetur ex quadrante
sumotum relinquet amplitudinem ortus solstitialis aut
brumalis que cuius cum maxima solis declinatione in
tabulam areatim missa excitabit in latere rubro incli
nationem circuli equinoctialis ad horizontem regionis
tue eam itaqz aufer ex nonaginta gradibus ut remane
at latitudo regionis quesita. Et si longitudo diei cuius

cumq; data fuerit pole a quatuor cardinibus remoto haut
difficilius pdisces elevationem poli vespim. si non quidez
maximam obliquationem sed quantam sol ex situ suo na-
tistitur in usum accipies. **S**inus autem pcepti tenor nume-
rorum serie declarabitur in hunc modum offerat michi
quispiam longissime diei spatium quindecim horarum
equalium postatq; sibi reddi latitudinem regionis ubi tan-
ta dies accidit dies positus superat diem equinoctialem tri-
bus horis equalibus. quarum dimidio idest vni hore cum
triginta minutis debetur arcus paralleli 22 30 eiusq; ita-
q; complementum 67 30. cum complemento maxime de-
clinationis solaris 66 30 lateraliter in tabulam ducendo ex-
cipio 47 42. cuius arcus complementum 32 0 declarat
amplitudinem ortus solstitialis quam rursus cum maxima
declinatione solari areatim in tabulam mittenti michi offer-
tur elevatio equinoctialis circuli 28 38 ea demitps ex no-
naginta gradibus ablata relinquit latitudinem regionis
quesitam 21 22

14

Quilibet arcus ecliptice a sectione ver-
nali mapientis astensionem obliquam
in regione quacumq; dimetiri. **A**dmirad-
uertendum est prius punctum terminale huiusmodi
arcus quod si fuerit commune equatori et ecliptice ne-
cesse est arcum ecliptice fuisse semicircumferentiam
et ascendere cum dimidio equinoctiali circulo Si vero
fuerit aliud quodamq; reperienda est differentia asten-
sionalis tali puncto debita ex altero superiorum proble-
matum. quam differentiam deme ex astensione recta
propositi arcus si punctum eius terminale in dimidia
ecliptica boreali reperiunt fuerit aut eidem adiunge si
in parte austina extiterit habebis enim siue ex subtra-
ctione reliquam siue ex additione collectam astensionem
obliquam arcus tui Poteris itaq; si libet in quacumq; re-
gione tabulam astensionum obliquarum utonq; tabu-
lam partium horarum temporalium et denuum tabu-

lam equandarum domorum scdm modum uulgatam
 de nouo condere nisi ingenio penitus rudi fueris. Si
 arcus ecliptice non a sectione uernali sed aliunde sumen-
 tis initium ascensionem obliquam addiscere uelis cum
 ipse sit differentia duorum arcuum a sectione inchoatorum
 si utriusque eorum ascensionem obliquam modo predicto
 didiceris alteramque ex altera dempseris quod relinquitur
 ascensionem obliquam notificabit quesitam. **E**xempli
 gratia uolo computare ascensionem obliquam ad duo-
 decimum gradum geminorum in latitudine 28 graduum
 Ascensio eius recta a sectione uernali initium sumens
 habet 70 29 ex qua minuo differentiam ascensionalem
 ei debitam 27 4 relinquantur 23 22 tantam itaque emi-
 cio ascensionem obliquam arcui proposito respondente
 Eandem quoque differentiam ascensionalem si adiunxero
 ascensionem recte duodecimi gradus sagittarii que est 2 40
 29 concestet ascensio obliqua eundem 277 32 In hunc i-
 taque modum poteris componere tabulas ascensionum
 obliquarum ad quamcumque datas latitudines neque multis
 uerbis hic opus esse reor cum res ipsa sit facilis ad modum
 cognitio modo differentiarum ascensionalibus ad unum qua-
 drantem ecliptice spectantibus nam ille ceteris quoque
 quartis accommodabuntur quoniam admodum in abbreviato
 almagesti tradidimus

In omni regione ex data ascensione obli-
 qua ab altera sectionum inchoata arcui
 ecliptice ei debitum inuestigare. **S**i
 habes tabulam ascensionum obliquarum ad eam re-
 gionem quam assumis facile propositum absolues Si
 autem tabula huiusmodi apud te non est neque noua
 fabricari inuat hoc pacto procede Ascensionem obliquam
 propositam perinde quasi rectam constitue et arcum
 ecliptice ei debitum ex antedictis aut aliunde discas.
 Hoc tamen attento quod ab eadem sectione uernali stilicet
 uel autumnali utreeque ascensiones exordium sumant

puncti etiam terminantis hunc arcum ecliptice declina-
tionem addisce. item puncti huiusmodi distantiam a pro-
xima p[ro]p[ri]a sectione arcumq[ue] equatoris ei in p[ar]te recta co-
astendentem considera. Cum illis itaq[ue] duobus arcibus
intra tabulam areatim. et numerum reperiunt in late-
re p[er]ua. si punctus terminalis predictus fuerit imme-
diat[us] ecliptice descendenti. que videlicet a cancro inci-
piens ad capricornum per libram tendendo desinit aut nu-
merum reperiunt ex p[er]miticulo minue si fuerit in reliqua
ecliptice medietate quodq[ue] hac via offendet inuentum pri-
mum vocabis. Deinde intra tabulam lateraliter cum altitu-
dine poli. et declinatione puncti terminalis superius me-
morati quodq[ue] in angulo c[om]muni occurrerit inuentum se-
cundum appellatur. Postea intra tabulam areatim cum
complemento huius inuenti secundi et complemento alti-
tudinis poli quodq[ue] in latere rubro descendenti colliges i-
uentum tertium vocabis. quod ubi ex inuento primo abs-
tuleris cum residuo et complemento inuenti secundi ta-
bulam lateraliter ingredi. quodq[ue] reperies in angulo
c[om]muni. deme ex nonaginta gradibus cum reliquo au-
tem et ip[s]o inuento secundo intra tabulam areatim. arcumq[ue]
in latere rubro descendenti oblatum illi arcui ecliptice. que
in principio huius operis per ascensionem propositam tanq[ua]m
rectam eluxisti apponas si punctus terminalis predictus
in dimidia ecliptica ascendenti fuerit. aut ab eodem sub-
trahes si in reliqua idest descendenti extiterit habebis e[ss]e
sive per additionem sive per subtractionem sicuti res
ipsa hortatur. quem querebas arcum ecliptice. Opus istud
revera pulchrum est. q[ui]bus prolixum multo tamen pro-
lixius esse in unico topia[m] cap[ut] tabulam novam ascensio-
num obliquarum componere ut per eam ascensionem ob-
lique date arcum ecliptice debitum possemus agnoscere
Illud autem aduertendum operationem huiusmodi
perire duntaxat regionibus. quarum latitudines maxi-
mam solis declinationem transcendunt. in ceteris enim

habitationibus alijs quibusdam cautivinculis opus est
 quas in presentiarum silentio pretereire decrevimus cu
 percaro in vsum veniant et si veniant ex secundo ab
 breviati nostri vno docto satisfatebunt. Si libet videre
 exemplum predictorum ante tale detur michi asteris
 obliqua 232 38 cui quantus ecliptice arcus coascendat
 in regione habente latitudinem 28 graduum sit explo
 randum hinc ascensionem tanquam recte constitute respondet
 quintus et vigesimus scorpii gradus cuius finis a perihelio
 autumnali distat 44 gradibus qui quidem 44 gradus
 eleuantur in ppera recta cum 42 38 equatoris. mitto igit
 44 et 42 38 arcum in tabulam numerumque secundum te
 nozem precepti elicio 70 0 quem vobis inuentum primum
 quoniam punctus ecliptice claudens vigesimum quintum
 scorpii gradum est in diem ecliptice descendenti de
 inde intero lateraliter cum altitudine poli 28 et declina
 tione predicti puncti ecliptice que est 19 3 42 et elicio
 inuentum secundum 19 3 huius inuenti secundi com
 plementum e 74 47 47 cum quo et complemento altitu
 dinis poli idest 22 intero tabulam arcum numerumque 23
 37 hac via occurrentem vocabo inuentum tertium 90
 dempto ex inuento primo relinquitur numerus 32 23
 quem cum complemento inuenti secundi si lateraliter
 tabule immero reperiam ut appolet 31 18 hunc nume
 rum ex nonaginta aufero et restant 48 82 quem residu
 um numerum cum ipso inuento secundo arcum ta
 bule ingero reperioque arcum 16 30 cum minuo ex 24 g
 dibus scorpii et relinquitur 8 30 eiusdem signi quibus
 videlicet asteris obliqua proposita respondet. Talis est
 operatio ad quodcumque punctum signatum in quarta e
 cliptice autumnali que videlicet ab initio libe usque ad
 caput capricorni protenditur de punctis autem reliquis
 tertium quartum et si paulo aliter agendum est id
 tamen non nisi in additionibus et subtractionibus nu
 merorum quemadmodum precipitur evenire solet qua

ob rem alia noua exemplari supputatione opus esse non

Altitudinem solis supra orizontem **E**xistens in omni regione omnis hora
perpendere. **A**d hoc propositum utemur distan-
tia solis a meridiano. que aut erit quadrans ad unguem
cui debentur sex hore equales. aut maior eo aut minor.
Si distantia a meridiano fuerit quadra circuli intra la-
teraliter cum elevatione poli et declinatione solis vide-
bis enim in angulo communium altitudinem solis quesita.
Si autem memorata distantia quadrantem superauerit
eam ex dimidio circulo minue cum residuoq. et com-
plemento altitudinis poli intra tabulam lateraliter.
quod autem in angulo comunum offendes ex quadrante
aufer et residuum uocatur inuentum primum. cum
quo denum inuento primo ac latitudine regionis in-
tra tabulam areatim. et ex eo quod in latere rubro de-
stendenti occurret complementum declinationis pola-
ris abice reliquumq. inuentum secundum uocato. cu
duobus itaq. inuentis primo scilicet et secundo tabula
ingredere lateraliter. reperiens enim in angulo comu-
ni altitudinem solis quesitam. Et si distantia solis a me-
ridiano minor quadrante extiterit intra cum ea et co-
plemento altitudinis poli lateraliter. quodq. in angulo
comunum accipies. ex quadra circuli minue residuumq.
ut antehac inuentum primum nuncupabitur. quod de-
inde inuentum cum altitudine poli areatim tabule in-
mitas. et complemento eius quod in latere descendenti
occurret adde solis declinationem si borealis fuerit. aut
a dicto complemento minue declinationem solis si fuerit
meridiana uel tale complementum seorsum seorsum si de-
clinatione sol ipse careat. quodq. aliquo horum trium mo-
dorum uti res exigit offeretur. si non fuerit manus qua-
drante aut residuum eius de semicirculo si quadrantem
superauerit inuentum secundum nuncupabitur. Hec igitur duo
inuenta si lateraliter tabule immiseris. excipies in angu-

lo communem altitudinem solis quesitam Verum quando in-
 uentum secundum nonaginta precise gradus completitur inue-
 tum primum pro altitudine solis tenendum est. **A**ffertur
 autem multo propositorum exequens. pole equinoctialem
 circulum possidente intrabis enim lateraliter cum duobus
 complementis distantie videlicet a meridie et altitudinis
 poli. quod enim in angulo communem colligetur pro altitudine
 quesita accipies. Hoc spectabile preceptum si recte conside-
 res non parum nisi me fallit animus admiraberis eonam
 quod ministro in omni regione tabulam altitudinis solis ad
 omnes horas conficere poteris siue a meridiano siue ab
 oriente horarum computationem feceris verum a
 meridiano autem numerando horas expeditior erit compo-
 sitio nam primum inuentum ad unam et eandem horam
 non variabitur. quamvis loca solis diversa atque idcirco
 varias plerumque eius declinationes esse contingat. Si-
 militer principium secundi inuenti ad eandem horam
 stabile permanebit. Porro si condere libeat tabulam alti-
 tudinis solaris ad horas ab oriente oportebit simul scri-
 bere arcum semidierum. aut seminoctium et inde ag-
 nostatur distantia solis a meridiano. que in presenti ne-
 gotio semper cognita est necessaria. Quicquid autem de
 sole monuimus alijs quoque stellis ac punctis celi quibuscum-
 bet accommodare licebit modo cognitas habeant declina-
 tiones. **I**n exemplo sic accipe. Sit sol in principio ge-
 minorum distans a meridiano nonaginta gradibus
 paralleli sui quibus de tempore respondent sex hore e-
 quales volo inquirere altitudinem eius supra oriz-
 tem cui polus extollitur 28 gradibus declinatio so-
 lis est 20 12 0. cum qua et altitudine poli memorata la-
 teraliter intro tabulam. inueniesque arcum 12 42 quem
 dico esse altitudinem solis quesitam. **P**ursus esto solis dis-
 tantia a meridiano 104 graduum quibus septem hore
 equales debentur. subtrahis 104 ex 180 relinquentur
 76 cum quibus et complemento latitudinis regionis sti-

licet 22 intro tabulam lateraliter et in angulo comuni
 exhibentur michi 20 14 45 que minus ex nonaginta reli-
 ctum autem idest 29 22 2 vocabo muentum primum
 quod deinceps cum latitudine regionis 28 areatim mitto
 in tabulam ex numeris eluto scilicet 77 2 deinde comple-
 mentum declinationis solaris idest 69 28 residuum au-
 tem 7 12 voco muentum secundum Cum duobus itaqz
 muentis primo scilicet et secundo ingredior tabulam
 lateraliter et secundum preceptionem generale inuenio 4 31 al-
 titudinem solis quesitam Nam deinde sol habeat distan-
 tiam a meridiano 60 graduum quibus debentur quatuor
 hore equales quero elevationem eius supra horizontem
 Anteando igitur tabulam lateraliter cum 60 gradibus
 distantie a meridiano et 22 gradibus complementi alti-
 tudinis poli angulus communis prebet 34 22 41 huius ar-
 cus complementum est 42 34 9 muentum scilicet primum
 quod deinde muentum cum altitudine poli 28 areatim
 tabule mittendo colligo 64 27 cuius arcus complementu
 est 22 13 huius addo declinationem solis quoniam sep-
 tentrionalis est 20 12 et resultat muentum secundum
 22 24 Illis ergo duobus muentis lateraliter in tabulam
 missis eluto altitudinem solis quesitam 32 20 **¶** Doniph 9
 sol in equatore constitutus habeat distantiam a meridia-
 no 74 graduum quibus debentur quinque hore equales
 Solo querere altitudinem eius supra horizontem pre-
 memoratum quod mox efficiam ubi complementum
 latitudinis regionis 22 lateraliter tabule muniere 20 Nam
 in angulo communis offeretur latitudo solis quesita 9
 48 **¶** Si autem altitudinem solis agnoscere libeat ad ali-
 quam horam ab ortu solis computatam sit verbi gra-
 dus semidie solis 13 graduum per quem arcum
 videlicet sol occidens distat a meridiano instans autem
 ortus solaris est finis vicesime quartae hore quam obre
 subtrahis 14 subtrahit ex dicto arcu semidie no relinquitur
 distantia solis a meridiano 98 6 ad finem hore vicesime

tercie ex qua distantia si iterum abicezo in gradus vii
hore equali debitos relinquetur distantia solis a meridiano 81.0
ad finem hore vigesime secunde et ita de ceteris usque ad
finem hore septime decime que habet distantiam solis a me-
ridiano occidentalem 8 graduum quam distantiam mi-
nimo ex vii gradibus et relinquitur distantia solis a me-
ridiano orientalis ad finem sextidecime hore scilicet 7 gra-
dium Deinde per additionem continuam quindenarum
graduum proceantur singule distantie a meridiano
ad fines reliquarum horarum per ordinem quem admo-
dum in maxime propinquo pendere potes. Non aliter
supposito eodem arcu semidivino per subtractionem con-
tinuam quindenarum graduum habebis distantias solis
a meridie ad fines horarum ab ortu solari computatarum
Ceterum numerus qui ante hac hore vigesime tercie tri-
buebatue iam ad horam primam spectabit et qui te
hore vigesime secunde nunc hore secunde atque ita de cete-
ris suo ordine donet ad horam septimam venietur cui quide-
respondet distantia solis a meridiano orientalis 8 gra-
dium qui dempti ex quindenim gradibus idest spacio
horario relinquant septem gradus scilicet distantiam
solis a meridiano occidentalem ad horam octavam Cui
cuius distantie si addidero quindenarium numerum
concrepent 22 pro hora nona et ita procedendo per co-
tinuam additionem quindenarum graduum proceca-
bo distantias solis a meridiano ad reliquas horas per or-
dinem donec tandem per huiusmodi coacervationem
colligetur numerus equalis arcui semidivino aut proxi-
mo maior eo quorum uterque ab opere presenti retien-
dus est cum tales distantie non occidant solari globo nisi
aut occidenti aut iam sub horizontem merso hactenus
de horis equalibus nunc de temporalibus aut inequa-
libus sic agam Presumptum arcum semidivinum quo
ante hac usus sum in sex equas similes portunculab. ut ex-
eat quantitas hore temporalis is 40. quam peruo pro

distantia solis a meridiano ad horam quintam. Duplum
autem ante distantie idest 37 20 pro hora quarta triplum
eius 40 30. ad horam tertiam quadruplum scilicet 74 20.
ad horam secundam quintuplum antequam 10. ad horam pri-
mam. Hec sunt hore ante meridiem quarum quis cu-
pra compari post meridiem equalem soli tribuit altitu-
dinem. Nam sicuti finis hore sexte solem ab horizonte pluri-
mum remouet ita hora quinta quidem et septima equas
solis altitudines exhibent. quartae autem et octaue horarum
fines solem inaequaliter ab horizonte remoueri non sinit
haut dissimilem denique passionem soli accidere necesse est
ad fines reliquarum horarum paritatem. Cognitis ergo dis-
tantiis solaribus a meridiano si uestigia supputationis pipe-
rins exposite pertractatus fueris voluntatem tuam proculdubio
tranquillam reddes.

18

Sole in aliquo signorum borealium ex-
istente altitudinem eius in circulo verti-
cali explorare. ¶ Circulum verticalem diffi-

minus eum qui per verticem capitis productus ad ortus
equinoctiale atque occidens utrimque extenditur. Est au-
tem oriens equinoctiale ubi ortus et equinoctialis cir-
culus coeunt in parte orientis a quo videlicet amplitudo
ortus numerari solet. Occidens vero equinoctiale per
diametrum ei opponitur. unde et amplitudo occasus
initium sumit. Intra igitur aream cum altitudine poli
et solis declinatione boreali nam quod e directo numeri
arealis in latere rubro descendenti reperietur altitudinem
prebebit quesitam. Exemplariter autem sic intelliges volo
scire huiusmodi altitudinem solis in principio gemi-
norum existentis ad latitudinem 28 graduum declinatio
solis est 20 12 cum qua et latitudine regionis ingredior
tabulam arearum inuenioque secundum preceptum generale
altitudinem solis quesitam 27. 21.

19

Distantiam solis horizontalem a circulo
verticali cognoscere. ¶ Huiusmodi dis-

tantiam plerique vocant arabico nomine azimuth est au-
tem arcus orientis interclusus duobus circulis magnis
per verticem capitis euntibus. quorum alter quidem per
orientem equinoctiale et orientem incedit. quem antea cir-
culum verticalem agnouimus. alter autem globum
polarem facit per medium. Nonnulli denique distantiam
talem ad meridianum utrimque referunt. que res propo-
situm nostrum habet quasi interturbabit cum meridia-
nis circulo verticali ad rectos incidat angulos. atque idcirco
quatuor quadrantes cum eo interceptat de oriente. Quo
fit ut cognita tali remotione solis a circulo verticali dis-
tantia quoque ab ipso meridiano non ignoretur. Interea ita-
que lateraliter cum complemento declinationis solaris. et
distantia eius a meridiano. quodque in angulo communi
occurreret servato. Deinde tabulam areatim ingredi. cum
eo quod servasti. ac complemento altitudinis solis.
quod enim in latere cubro descendenti reperies ex no-
naginta gradibus demptum. relinquet distantiam ori-
zontalem a circulo verticali quam petebas meridiana
quidem semper. dum sol per signa australia deambulat.
borealem autem si in parte signorum aquilonia con-
sistat. altitudinemque habeat minorem. ea quem circulus
verticalis poli exhibet. Nam si talis altitudo qua usi su-
mus in opere presenti superaverit altitudinem solis
in circulo verticali. distantia sepe memorata. adhuc
meridiana denominabitur. tam et si semicirculus eclip-
tice septentrionalis. solari lumine illustretur. At si
altitudo solis ad opus presens exercita altitudinem eius
in circulo verticali equaverit. id est eadem fuerit. nul-
la erit orientalis distantia a circulo verticali. Altitu-
dinem autem solis in circulo verticali precedens pro-
blema notam reddidit. Verum sole equinoctialem pos-
sidente circulum. longe facilius huiusmodi compara-
bimus distantiam. intrabimus enim tabulam areatim.
cum complemento altitudinis solaris. et distantia a me-

ridiano quodq; in latere rubro descendenti e directo mune:
 ri arealis reperietur ex nonaginta gradibus detuspi
 relinquet distantiam horizontalem quesitam Quotiens
 autem meridiamum ipm sol occupauerit arcus talis no:
 naginta gradus completitur Sed memento distantia
 solis a meridiano qua utimur in absolute problemat:
 tis non per eclipticam verum per equinoctialem aut
 ei equedistantem circulum sumi oportere eam scilicet
 que singulis horis equalibus quindenos tribuit gradus
 Postremo querumq; ad solem hactenus relata sunt a:
 his quoq; stellis ac celi punctis quibuscumq; accommodare
 licebit modo non ignorantur que ad introitum tabu:
 le sunt necessaria In exemplo sit ut prius sol in principio
 geminorum a meridiano remotus ad orientem gradi:
 bus sexaginta qui debentur horis quatuor equalibus
 atq; idcirco in latitudine 28 graduum tunc supra ori:
 zontem eleuetur gradibus 32 et minutis 26 Intro la:
 teraliter cum 69. 28 idest complemento declinationis so:
 laris et 60 gradibus distantie a meridiano numeruq;
 hac via reperiatur 42 22 cum complemento altitudis
 solaris 44. 12 areatim in tabulam mitto et numerum
 lateris rubri ut apparet occurrentem 81 39 ex quadrato
 idest nonaginta gradibus minus ut relinquatur arcus
 quesitus 8. 21.

20 **A**ngulum ex coincidentia ecliptice et me:
 ridiam qui apud quodlibet ipsius eclip:
 tice punctum prouenit inuestigare
 Angulum huiusmodi borealem et orientalem du:
 taxat inuenire docebimus ex quo denum reliqui tñ
 qui iuxta quoduis ecliptice punctum constituentur
 innotescunt Intra itaq; areatim cum complementis
 duarum declinationum quarum una est maxima al:
 tera vero debetur puncto proposito et habebis in la:
 tera rubro descendenti angulum quesitum si punctus
 in semicirculo ecliptice ascendenti signatus fuerit

si autem in semicirculo altero propositus fuerit arcum i-
 uentum ex semicircumferentia minuas ut relinquitur
 magnitudo anguli quesiti. Apud puncta vero tropica a-
 ngulum huiusmodi rectum esse oportet. Sed iuxta ver-
 nale punctum angulus ille complemento maxime de-
 clinationis solaris equatur apud autumnale autem ex
 recto et angulo maxime declinationis solis respondente
 constituitur. Alter denum problema presens absolue-
 di dabitur facultas si intrabis areatum cum distantia
 puncti dati ab alterutro punctorum equinoctialium
 eo videlicet cui vicinior fuerit et cum ascensione recta
 eidem arcui debita idem quod in latere rubro desce-
 denti occurret aut residuum eius de semicirculo uti su-
 perius tantum est pro angulo quesito tenebis. **E**xempli
 gratia quero angulum huiusmodi apud finem noni gra-
 dus thauri constitutum. Declinatio memorati puncti e-
 st 19. 32 cuius complementum 70. 28 declinatio solis maxi-
 ma est 23. 30 cuius complementum 66. 30. Hec duo com-
 plementa mittendo areatum in tabulam elicias angulum
 quesitum 71. 21. fere. huiusmodi autem angulus apit
 principium arietis complectitur 66. 30. quoquidem nume-
 ro quadrans circuli superat maximam solis declinationem.
 Apud canceri autem caput angulus talis habet nona-
 ginta gradus et iuxta initium libe 113. 30. quemquide-
 m numerum maxima solis declinatio efficit adiecta qua-
 dranti. Et si cum distantia puncti dati a capite arietis
 idest triginta novem gradibus et ascensione recta ei
 respondente que est 30. 30 areatum tabulam ingressus
 fueris eundem quem prius angulum meridiani et edip-
 tice reperiam.

Angulum ex concursu ediptice et orizo-
 tis procreatum indagare. **I**nter are-
 tum cum complemento declinationis puncti pro-
 positi et elevatione poli borealis in tua regione habe-
 bis enim in latere descendenti numerum quendam qui

ubi ex angulo meridiani et ecliptice apud punctum propo-
tum existente reiectus fuerit quantitatem anguli quesiti
relinquit deput sectionem autem vernalen si maximam
solis declinationem ex complemento altitudinis poli dep-
peris aut eadem adiunxeris apud punctum antipnale
magnitudinem anguli quesiti apud illud punctum antip-
paueris hec quidem referenda sunt ad partem orientis
orientalem nam in oriente occiduo si huiusmodi an-
gulum inuestigare libeat prestandum est: quod duo tales an-
guli apud puncta ecliptice per diametrum opposita pro-
uenientes quorum alter quidem in oriente alter autem
in occidente eodem temporis instanti sunt duobus rectis
equipollent coniunctim quamobrem petenti huiusmodi
angulum occidentalem querendus est angulus qui accidit
iuxta punctum oppositum in oriente is enim subtrahitur
a duobus rectis id est 180 gradibus relinquet angulum q-
pitum in occidente Verum si libeat ex hac tabula angulum
talem qui in occidente fit addicere intra arcum cum
altitudine poli et complemento declinationis puncti dati
quodq; in latere rubro descendenti reperies adde angulo
meridiani et ecliptice apud idem punctum prouenienti
ut conticeat huiusmodi angulus quesitus Porro
apud punctum equinoctij vernalis quidem poli elevationem
in tua regione quadranti adungas et ex collecto maxi-
mam solis declinationem auferas apud punctum vero
equinoctij antipnalis eandem maximam declinationem
solis ipd collecto adicias et proueniet angulus quem q-
rebas in occidente poteris deniq; huiusmodi angulum
orientis et ecliptice in oriente prouenientem aliter ex-
plorare intrando lateraliter cum complemento altitudinis
meridiane medij celi superaterranei et angulo quem
continet meridianus cum ipa ecliptica apud tale mediu
celi si non fuerit maior recto id est nonaginta gradibus
aut cum eius residuo de semicirculo si rectum superauerit
numerus enim quem dabit area tabule ex quadra circu-

li demptus relinquet quantitatem anguli quesiti. **N**unc
 negotij exemplum accipe libeat supputare angulum ori-
 entalem huiusmodi apud terminum noni gradus thau-
 ri occidentem in ea regione ubi polus septentrionalis
 28 gradibus extollitur Declinatio aquilonis memorati
 terminus est 12. 32 cuius complementum 74. 28. duos itaqz
 numeros 74. 28 et 28 mitto arcum in tabulam quem
 admodum precipit numerumqz elatum 40 q. demo ex
 angulo meridiani et ecliptice impertime 71. 21 ut re-
 linquatur angulus quesitus 21. 12 Ex 22. autem gradibus
 idest complemento elevationis polaris duo tales anguli
 apud initia arietis et libe nascuntur Ille quidem ver-
 nalis 18. 30 p. ademptionem declinationis polaris maxime
 iste autem 64. 30. per adiectionem eiusdem maxime
 declinationis Jam deinceps angulus talis apud nonum
 scorpi gradum occidentem exempli gratia queratur
 angulum prius elatum 21. 12 qui videlicet ad nonum tau-
 ri orientis gradum spectat demo ex 180 gradibus quos
 duo recti anguli complectuntur et restant 148. 28 Aut
 numerus ille 40 q. ex tabula p. arcum introitum antea
 ad nonum thauri gradum de promptus qui ad nonum
 quoqz scorpi gradum spectat ppter equales hic et ibi de-
 clinationes adimuntur hinc 108. 39 angulo stillet me-
 ridiani et ecliptice apud nonum scorpi p. item confla-
 bis 148. 28 magnitudinem anguli quesiti.

Quantitatem anguli ex clptica et az-
 culo altitudinis prouementis addiscere

Ad hoc negotium necessaria e ea distantia
 puncti dati a meridiano que per equinoctialem aut ei
 eque distantem circulum in quo punctus datus per-
 penditur pro singulis horis equalibus quindecim acci-
 piendo gradus Intra itaqz lateraliter cum tali distan-
 tia puncti dati a meridiano sive supra terram sive sub
 terra ea videlicet distantia que non excedit quadra-
 ntuli et cum complemento altitudinis poli quodqz

in angulo communi occurreret. cum complemento altitudi-
 nis puncti dati areatim denuo tabule immittas habe-
 bis enim in latere rubro descendenti angulum quendam
 circulo altitudinis et circulo per polos mundi et punctum
 datum incedente contentum. Cum igitur angulum ad-
 iunge angulo meridiani. et ecliptice apud diem punctum
 proueniens si punctus ille de quo agitur ante meridia-
 num situs fuerit. aut minime ab eodem si meridianum
 transierit. habebis enim vel addendo vel subtrahendo
 prout res ipsa postulat. angulum quesitum. ffaciliter ita-
 que ex his que commemorauimus tabulas angulorum
 in omnibus regionibus conficies neque oportebit pro una
 et eadem distantia a meridiano nisi semel intrare tabu-
 lam. lateraliter pro primo videlicet puncto. quamuis co-
 plura talia puncta fuerint assignata. De his tamen par-
 titularium tabularum positionibus. ne paulo liberius e-
 uagari videamur. sermone finem facimus. Sunt exem-
 plari supputatione rem intellectu faciliorem reddemus.
 In latitudine 98 graduum ponatur initium signi gemi-
 norum ante meridianum per quatuor horas equales
 quibus de equatore aut paralello. debentur ferme gradus
 sexaginta. complementum latitudinis regionis est 92. e-
 leuatio autem principii geminorum supra horizontem
 est 38. 20. cuius complementum 44. 12. duobus itaque nu-
 meris 60. et 92. lateraliter in tabulam missis. excipitur
 in area ut appolet 34. 24. quem deinde numerum cum
 complemento eleuationis id est 44. 12. areatim in tabula
 ducis. et iuxta preceptum generale elicio 92. 42. angulum
 videlicet quem circulus altitudinis. et circulus per polos
 mundi vadens. apud punctum datum complectuntur. hunc
 itaque angulum adiungo angulo meridiani. et ecliptice iux-
 memoratum punctum procreato. qui per problema
 vigesimum huius habet 77. 20. ut conficiatur angulus
 quesitus 122. 38. quoniam punctus datus in parte orien-
 tali positum est. qui si occidentem versus tenderet mi-

mi oporteret enim numerum qui iam nunc adiungeba²
Quod precedens pollicetur aliter compre-
 hendere ¶ In hoc opere noticia cardinis regni
 necessaria que cum sit per uulgata plurimum
 speciali explanatione hoc in loco non eget Intra igitur
 lateraher cum complemento altitudinis meridiane pu-
 nti ecliptice qui in medio celi est et cum angulo quem
 meridianus atq; ecliptica apud idem punctum ambiunt
 si non fuerit maior nonaginta gradibus nam si maior
 huiusmodi occurrerit eo dempto ex 180 gradibus cum reliq;
 agendum esset quodq; in angulo communi offeretur doceret
 quantum nonagesimus gradus ab ascendente distat a
 vertice emipern superioris eam itaq; distantiam cum
 complemento altitudinis puncti dati areatum in tabula
 mittas quod enim in latere rubro descendenti reperies
 magnitudinem anguli quesiti manifestabit si punctus
 propositus meridianum iam transierit Nam si nondum
 meridianum attingerit quod per tabulam elatum est
 ex semicirculari numero minuas ut relinquantur angu-
 lus quem desiderabas Multe deinceps contuler circa ne-
 gotium presens exponende essent videlicet dum punctus
 portione ecliptice orientalis qui in meridiano iacet ad
 austrum recedit a vertice capitum Et quando punctus
 huiusmodi ad aquilonem vergit quid facto opus sit mo-
 nendum esset nisi ratio operis dissuaderet quas quide
 et alias in super conditiones alibi satis lucubramus
 Exemplum predictorum Sint ut prius gemini a meri-
 diano remoti orientem versus per quatuor horas equa-
 les petatq; aliquis angulum a circulo altitudinis et eclip-
 tica comprehensum Medium celi tunc erit 27.30. pis-
 cum cuius altitudo meridiana 21.3 huius altitudinis co-
 plementum est 68.47. angulus autem meridiani et eclip-
 tice apud tale celi medium p. vigesimum huius elicitur 60.
 32. quem una cum elongatione medij celi a vertice capitum
 que erat 28.47. mitto lateraher in tabulam sic enim ex-

rudine remotio nonagesimi a vertice caputū 32 20 verū
 altitudo puncti initialis geminorum ē 32 20 cuius comple-
 mentum 44 14 cum remotione nonagesimi a vertice area-
 tū transsezo in tabulam et elicio scdm traditū 47 22
 hunc numerum aufero ex 180 gradibus quoniam punctus
 datus quadrante ecliptice orientalem possidet relictus
 ergo numerus 122 38 magnitudinem anguli quesiti per-

unlgabit
 22 **A**ngulum nuperime tractatum alia ra-
 tione scilicet. In precedenti uti sumus medio
 celi supra terrarum sunt denum puncto orientis
 aut occidentis utemur. Cum itaqz angulo quesiti varia
 sit magnitudo scdm alium et alium puncti propositi pū
 prestendus est punctus ecliptice orientalis eo instanti
 quo queritur angulus ex concursu ecliptice et circuli alti-
 tudinis pronemens cuius inuentionem quoniam perta-
 ta ad modum est silentio preterire consilium fuit. Intra
 igitur areatim cum distantia puncti dato a puncto oris-
 tis aut occidentis ea videlicet que minor quadra circuli
 existit et cum altitudine eiusdem puncti supra orizontem
 nam quod in latere rubro descendenti occurret. quantitate
 anguli ex ecliptica et orizonte pronemens indicabit hūc
 ergo angulum ex nonaginta gradibus deme cum reliquo
 autem et complemento altitudinis puncti dati ingrederet ta-
 bulam iterum areatim et quod in latere rubro descendenti
 videbis ex 180 gradibus subtrahas si punctus datus pun-
 cto orientis vicinior fuerit qm puncto occidentis reliqm
 pro quantitate anguli quesiti secundo. Si autē puncto e-
 cliptice occidentali magis appropinquauerit ipm inuentū
 pro angulo quesito computabis punctus autē datus e-
 qualiter ab oriente atqz occidente remotus angulum
 apud se questum iubet esse restū. Finis rei tale exem-
 plum esto. Sit principium item geminorum a meridiano
 remotum orientem versus spatio quatuor horarum e-
 qualium id est gradibus sexaginta atqz idcirco habeat

altitudinem 32 20. horoscopus igitur habebit 22 11 tan-
 tum. cuius et puncti dati intercapedo est 42 11. quam mit-
 to areatim in tabulam cum altitudine memorata pun-
 cti dati et elicio secundum tenorem precepti 20. 12. magnitu-
 dinem scilicet anguli orientalis quem comprehendit ori-
 zon cum ecliptica enim demo ex 90. restabit complementu-
 iam dicti anguli 23 28 est autem complementum altitu-
 dinis puncti dati 44 12. Hec itaque duo complementa areat-
 im tabule illata expriment numerum 47 22. quem au-
 fero ex gradibus 180 et relinquitur 132 38 totumque pro-
 muncio quesitum angulum huiusmodi autem angulum
 in precedentibus phunt numerum 122 38 expressimus ma-
 iorem quam sunt duabus ferme minutis primis quod e-
 quidem non omnino absenteum videri debet. Sum enim
 multiplices ad hanc rem fiant computationes. non penitus
 exacte sed nunc quidem deficientes nunc vero exsuperantes
 in permutis minutis. fieri aliquando oportet ut tales mi-
 nutie et per singulatum nullius momenti teneantur. con-
 flate tamen aut crebrius hinc indeque neglegite sensibile
 quiddam veritati vel adiciant vel adimant. Cui rei per
 nosse fortitan velis curiosiori utaris calculo. licet quod
 modum in vestibulo huius operis monimus

Ad adum ascendente aut punctum eclip-
 tice orientale in omni regione et omni ho-
 ra per hanc tabulam inuestigare. **A**d hoc
 propositum invenietur notitia medij celi et sue altitu-
 dinis meridiane que res quo pacto addiscuntur nemi-
 ni mediocriter docto ignotum esse arbitramur. Intra
 igitur areatim cum angulo ex meridiano et ecliptica
 apud medium celi proveniente aut cum residuo eius
 de 180 gradibus si angulus ipse recto maior fuerit et tunc
 complemento altitudinis meridiane eiusdem puncti quod
 in latere descendente offendet erit distantia qua no-
 nagesimus gradus ab ascendente et vertex emisphericum
 superioris distinguuntur cuius distantie complementum tu-

altitudine meridiana medij celi arcuatim cursum in ta-
 bulam ducto quodq; in latere rubro descendenti occu-
 ret peruenato idem ex arcu ecliptice ad medium celi
 desinente auferas p ipm celi mediu in dimidia eclipti-
 ca ascendente fuerit et relinquitur arcus ecliptice ad ori-
 dentem terminatus quo cognito ascendens etiam cum
 per diametrum opponatur non latebit. aut huiusmodi
 peruenatum medio celi superadde p ipm celi mediu in se-
 circulo ecliptice descendenti extiterit talis etem audua
 supputatio ad orientalem ecliptice sectionem te perdu-
 cet. que quidem ascendens gradus initium proculdu-
 bio existit. Puncto autem solstitiali aut brumali cardini-
 nem regium possidente horoscopus sponte quasi agnosce-
 dum sese prebet dum enim capricornus caput suum in
 meridiano supra terram deponit. cornua arietis ex infe-
 ris emergere intelliges. cancri autem ad cardinem regium
 anhelante celas supra horizontem portendi certum est. 2º
 cum omnium exemplaris supputatio adnectenda uidetur.
 Ponat quippiam finem sexti gradus piscium in medio
 celi. indeq; postat sibi reddi horoscopum in regione ha-
 bente latitudinem 28 graduum. Altitudo meridiana
 medij celi est 32. 20. cuius complementum 47. 20. angulus
 meridiani et ecliptice apud medium celi e 68 17. qñtus
 ex vigesimo huius trahitur quem quidem angulum cu-
 duto complemento altitudinis meridiane medij celi 47.
 20 mitto lateraliter in tabulam et expromo scdm legem
 datam 41. 29. tantuq; e remotio summitatis ecliptice a ver-
 tice emisserij superm huius deniq; complementum 38
 31 onatum memorata altitudine meridiana medij celi
 arcuatim in tabulam transferenti michi offertur arcus 60
 2 quem demo ex arcu ad mediu celi desinente. et relinquit
 4 48 capricorni in cardine occiduo. quo circa per diame-
 tralem oppositionem inuenio 4 48 cancri in ascendente
S quis ascendentem in regione qualibz
 habuerit quo pactum medium celi in:

uestiget man

uestiget manuducere. **N**emini astronomo difficile videri debet ex ascendente dato medium celi comprehendere si tabulam ascensionum obliquarum ad regionem suam habuerit. Nos autem in presentiarum absque huiusmodi tabula obliquarum ascensionum publiciter illud inquerimus hac via. Ex decimo problemate amplitudinem ortuum ascendentis accipiemus. et ex vigesimo primo angulus qui ab horizonte eclipticae apud punctum orientis continetur addistemus. Deinde lateraliter intrabimus tabulam cum dicta amplitudine ortus prefatusque anguli quantitate. et quod in angulo communi habetur ex quadrante abiciemus cum residuo autem et cum complemento amplitudinis ortus ascendentis. arcum rursus tabulam ingrediemur quod in latere rubro descendenti occurrerit. ex arcu ecliptice ad punctum orientis terminato minuemus si punctus ipse orientis fuerit in semicirculo ecliptice antequam aut addemus idem arcum ecliptice ad punctum occidentis terminato si partem ecliptice aquilonem possideat. punctum orientis sic enim habebimus arcum ecliptice cuius terminus in meridiano supra terram reperitur. Porro puncti arietis ascendente capricornus regnum occupat cardinem. ita initio libe ascendente caput canceri in meridiano. absque ulla sumptuosa supputatione inuenietur. poterit etiam aliter idem explorari ex quintodecimo eius huius ascensio obliqua arcus ecliptice qui ad punctum orientis desinit. praeter decepta igitur quadra circuli ex huiusmodi ascensione obliqua relinquetur ascensio recta arcus ecliptice terminati ad punctum quod in medio celi existit. unde et ipsum celi medium ex templo innotebit.

Exemplari autem calculo problema satis illustrabitur. In regione ubi solus borealis 98 gradibus extollitur sit exortus quintodecimus arietis gradus libeatque per eum inquirere medium celi. absque ulla ascensionum obliquarum tabula. Ortua amplitudo puncti orientis est 8. 42.

borealis angulus autem acutus ex horizonte et ecliptica
 apud finem quinquidecim gradus arietis proueniens ex
 18 43 quem unacum amplitudine ortus memorata latera
 liter mitto in tabulam colligocq arcum 2 41 cuius deinde
 complementum 87. 9 complemento amplitudinis ortus si
 8 arcum tabule inferendo elicio si 34 hunc numerum ad
 do arcum ecliptice ad orientem occidentum deponenti vide 3
 14 gradibus librae arcus itaq ex huiusmodi additione co
 crescentis protenditur ad medium celi quesitam idest gra
 dus sex et minutias 34 capricorni

21

Item regione eleuationem solis sup
 horizontem quacumq hora data aliter
 qm superius dinumerare **A**lter quide
 pollicemur quamuis paulo difficilius ne tamen haec uia
 relinqueretur ignota iusto ordine post medij celi et aste
 dentis noticiam apienda videbatur nam et ille due res
 ad propositum patescens cognitu necessarie sunt Intra
 itaq arcum cum distantia medij celi ab orientis aut or
 dentis puncto utri uidelicet eorum vicinior fuerit et
 cum altitudine meridiana medij celi quodq in latere
 rubro colligetur deinde lateraliter tabule immittas cum
 distantia loci polaris ab oriente uel occidente repies enim
 in angulo communi altitudinem solis quesitam **S**i intus
 canceri aut capricorni in medio celi fuerit intrabis a
 reatum cum altitudine eius meridiana et distantia solis
 ab oriente uel occidente angulus namq communis quesitam
 prebebit altitudinem **P**erbi gratia repetamus quintu
 denarium arietis gradum iam orientem et medium celi
 ex eo cognitum 6 34 capricorni ptop circa inueniendi al
 titudinem solis in principio pstitum existentis altitudo me
 ridiana medij celi est 18. 20 distantia autem eius a cardine
 occiduo si 34 hos duos numeros iuxta preceptum arcum
 transferendo in tabulam extudo 18 43 quem deinceps nume
 rum cum distantia solis ab ascendente que est gradus
 24 mitto lateraliter in tabulam et in angulo communi

ut apparet offendo altitudinem solis quesitam 13 12 Illud de
num hant quagm plentio pterendum censo numerum
ex areali mtritu eliatum qui erat 18 43 declarare mag
tudinem anguli acuti ad orizonte et ecliptica conchus. cuius
mensurationem superius alia quidem lege tradidimus in
problemate vigesimo primo. vtra igitur operationum a
plecti malis penes te ptum erit. Nunc ad aliud genus pro
blematum transire libet quo habundius amplitudinem
tabule nostre demonstramus

Arcum orizontis quem abscondit ex eo ar
culus horarius deprehendere. ¶ Arculos
horarios hic vocamus distinetores horarum unde
cumqz initia summentium plurimum ante eas subintelli
gemus. que a meridie aut noctis medio numerari solet
Illi vero circuli quos diximus maximi sunt in speca et per
polos mundi circa quos motus primus regulatur. interdu
rum deniqz finitum afferant arcus orizontis huiusce
modi. quos quazimus libenter intelliges si unqm pola
ris fabricandis delectatus es. de quibus cum instrumenta
astronomica tractabimus differendi copia dabitur. Intra
ergo lateraliter cum distantia circuli horarii a meridiano
et complemento altitudinis poli. quodqz in angulo fornu
m occurret ex quadra circuli demas. cum reliquo autem
et complemento distantie a meridie intra tabulam aream
tini. quod enim in latere rubro descendenti colligetur. ex
nonaginta gradibus ablatum relinquet arcum orizontisqz
ptum qui videlicet inter circulum horarium de quo agati et
meridianum ipm continetur. Per distantiam autem circuli
horarii a meridiano. arcum equinotialis circuli atqz qui d
ter meridianum. et talem horarium circulum comprehendit
In hoc demum opere nunqm ultra quadrantem procedere de
bes. nam ut pene vulgari monimento utar quinta et septima
horae post meridiem accepte equales portinentur arcus ori
zontales similiter quarta et octava atqz in hunc modum
ceterae horae equaliter a meridie et medio noctis remote de.

cum tamen arcus horizontales horarum ad meridiem vergentium a meridiano supra terram perpendi debent. Et cum vero quod ad medium noctis tendunt spatia horizontalia a puncto anguli terrei sunt numeranda. Preterea hore equaliter a meridie utrimque distantes equosibi videntur arcus horizontales a puncto meridiani ad utramque partem accipiendos. In exemplo forsitan planius intelliges quatenus ad absolutionem problematis attinent. Solo scire portionem orientis secundae hore debitum qui quod inter meridiem et circulum hore secundae clauditur in regione cui polus septentrionalis octo et quadraginta gradibus extollitur. Juxta tenorem igitur precepti 22 gradus id est complementum elevationis polaris et 30 gradus stilicet distantiam a meridiano lateraliter in tabulam traducanti michi offertur in area tabule numerus ille 19.33 cuius complementum 70.27 cum complemento distantie a meridiano id est 60 gradibus aream tabule inferens extraho arcum 60.28 huius deinceps complementum stilicet 23.12 magnitudinem arcus quesiti manifestat.

Hecum circuli verticalis quem horarius quilibet ex eo secat circulus dimetiri. Quenadmodum preterens ad horizontalia ita presens ad verticalia pertinebit polaria. Interea ergo lateraliter cum distantia circuli horarii a meridie et altitudine poli quodque in angulo communi obuiabit ex quod drante minus cum residuo autem et complemento distantie a meridie intra tabulam aream habebis namque in latere rubro descendenti arcum cuius complementum ostendet arcum quesitum. Exemplum huius problematis tale datus libeat inuestigare arcum huiusmodi hore secundae peruenientem altitudinem ergo poli 28.0 cum 30.0 distantia videlicet a meridiano mitto lateraliter in tabulam et enestigio offertur michi numerus ille in area tabule 21.29 cuius deinceps complementum 68.11 cum 60.0 id est complemento distantie a meridiano

necatim in tabula quere offendoq; scdm rationem expo-
 sitam 68.42 cuius complementum 21.6 promissio arcum
 queptum Tantum quoq; p'dico angulum contentum a li-
 nea meridiana et linea hore ferunde in plano secante ta-
 meridiam qm orizontem ad rectos angulos. qualesst
 parietes domorum plani orizonte perpendiculariter in-
 nitentes atq; austrum rectissima facie aspicientes Hic
 ammaduertenda est quedam non inuicunda alteritas hu-
 iusmodi arcuum horariorum in quibuslibet duabus re-
 gionibus. quarum latitudines congregate summam gra-
 dum nonagenariam reddunt Nam arcus orizontales
 vnius eorum regionum sunt equales arcibus murali-
 bus alterius regionis et contra de arcibus loquor ad
 easdem horas spectantibus Perbi gratia in latitudine 28
 graduum arcus orizontalis hore tertie equalis est arcui
 murali hore tertie in latitudine 22 graduum. duo q; p-
 pe numeri memoratarum latitudinum 28 et 22 con-
 iuncti quadrantem circuli constituunt Non aliter de alijs
 quibuscumq; latitudinibus atq; horis equaliter a meridie
 remotis enunciamus Quo denum fieri necesse est ut
 in latitudine 24 graduum arcus orizontales ab arcu-
 bus muralibus horarum parium. hant quaqm discre-
 pent cum nullus sit numerus alius. qui iunctus 24 gra-
 dibus quadrantem circuli compleat preterqm ipemet mi-
 nus 24 graduum Sed ne rotabuli novitas obstaci-
 tatem mittat. per arcus murales nampe arcus circuli ver-
 ticalis qui inter meridiannm et circulos horarios quos-
 libet continentur Is namq; circulus verticalis instar pa-
 rietis aut muri. est ad austrum recte aspicientis

20
Angulos horarios in plano super meridia-
 num quidem erecto ad orizontem autē
 inclinato describere. Talia sunt tecta do-
 morum plana ad meridiem directe respicientia An-
 gulos autem horarios vocamus eos qui continentur a
 lineis horarijs. que quidem sunt communes sectiones pla-

in cuiussumq; et circuloz horariorum qui stillet p
polos mundi transeunt quindenosq; equatoris gradus in
tercludunt verum hic supponitur q; axis mundi pertras
eat planum tale ita q; omnes linee horarie concurrat
in uno et eodem puncto unde videlicet emergit axis mu
di predictus quod qm̄q; in veritate non ita subsistat q;
niam plana apud nos existentia non pnt in medio mun
di ita q; includant centrum vniuersi quod quidem in ipso
axe sum est cum tamen semidiameter terre pene in sen
sibilem habeat quantitatem resptu semidiametri spere
polaris linee horarie in locis nostris descripte eosdem pro
pe complectuntur angulos quos contingerent si planum qd
uis in medio mundi statueretur Sed de his alibi pleniq;
differetur Considerare itaq; debes eleuationem alterius po
lorum mundi super planum propositum deinde per om
nia procedere sicut in precedenti problemate huiusmodi
autem poli eleuationem habebis si altitudinem poli in
regione tua subtaxeris ab inclinatione plani ad orizon
tem tuum vel econtra inclinationem plani ab altitudine
poli et hoc quidem verum est dum inclinatio plani te
dit ad eam partem resptu puncti verticalis in qua et polus
mundi septentrionalis reperitur Nam si inclinatio pla
ni fuerit ad partem meridiei minor autē qm̄ inclinatio
equatoris complementum huius inclinationis comple
mento altitudinis poli adiungendum est Si autem incli
natio plani maior fuerit inclinatione equatoris ipsa adi
cienda est altitudin polari ut contrestat eleuatio poli
supra planum datum Et si inclinatio plani equalis fuerit
inclinacioni equatoris eleuatio poli utriusq; super planu
datum erit nonaginta graduum singuli autem horarii a
guli quindenos sustinent gradus At si inclinatio plani ad
septentriones tendat equalisq; sit altitudin poli in tua
regione nullus erit angulus horarius verum omnes linee
horarie equedistabunt sibi inuicem et linee meridiane
inuenta itaq; eleuatione poli supra planum huiusmodi

revertendum est ad vigesimum octavum problema
quicquid enim ibi ad orientem retulimus hic ad planum
propositum accommodabimus. neque opus est ulla supputa-
tione exemplari alia quam super eo problemate adduximus

Splanum aliquod orientem quidem ad
rectos facit angulos ad meridianum at
inclinatum fuerit angulos horarios meo
provenientes ministerio numerorum addiscere

Tales sunt domorum parietes faciem suam ab austro
vertentes. Quo autem pacto anguli huiusmodi
inclinationum inveniri debeant in libro instrumentorum
astronomicorum exponemus. intra itaque tabulam late-
raliter cum quantitate anguli inclinationis ad meridianum
et complemento altitudinis poli in tua regione quodque
in angulo communi occurreret inventum primum nuncupat
Sivus demum inventi complementum cum altitudine po-
li areatim in tabulam mittas. et complementum eius. quod
in latere rubro descendenti offertur inventum secundum
vocabitur. Deinde tale inventum secundum cum comple-
mento altitudinis poli. tabule areatim immittas. et in
mezum lateris rubri descendens inventum tertium no-
minabis. Si itaque distantia circuli horarii assumpti a meri-
diano equalis fuerit invento tertio. inventum secundum pro
magnitudine anguli horarii quesiti tenendum est. Si ante
dicta distantia a meridiano minor fuerit. invento tertio
subtrahere eam ab ipso invento tertio. et residuum vocabis
inventum quartum cum quo invento. ac complemento i-
nventi primi lateraliter tabulam ingredi. quodque in angu-
lo communi offendetur ex quadrante minuas. Sum residuum
autem et complemento inventi quarti tabulam areatim
intrea. et quod in latere rubro descendenti accipies inventum
ultimum appellabitur. Sivus complementum deme ex in-
vento secundo. ut relinquitur magnitudo anguli horarii
quesita. Verum si superius memorata distantia a meri-
diano maior fuerit. invento tertio. ipsum inventum ter-

31

cum ex ea minime ut relinquantur inuentum quartum
 cum quo deinceps per omnia procedendum est ut antea
 hoc uno tamen animaduerso quod ubi primum complementum
 ultimi inuenti abstulisti ex inuento secundo hoc tale comple-
 mentum addas eidem inuento secundo ut contrescat qua-
 titas anguli horarum quesiti preterea non est oia ignorandum
 quod quando inuentum quartum nonaginta gradibus precise so-
 pletitur ultimum quoque inuentum est quadra circuli admi-
 genda stillet inuento secundo Si autem tale inuentum quod-
 rum maius fuerit quadrate inuentum ultimum unatu
 quarta circuli adiungendum est inuento secundo ut inde conflet
 quantitas anguli horarum quesita. **Exemplum** huius docu-
 menti Sit facies plani auersa ab austro ad partem orientis
 cuiusque inclinatio ad meridiem sit 48 graduum in regione
 cui polus arcticus octo et quadraginta gradibus extollit
 volo inuestigare angulum horarum omnis hore ante me-
 ridiane quam vulgo numerant duodecimam cuius finis est
 ipse articulus meridiani Angulum igitur inclinationis 48
 cum complemento altitudinis poli 42 0 mitto lateraliter
 in tabulam et elicio inuentum primum 32 32 cuius deinceps
 complementum 44 28 cum altitudine poli 48 0 areatim tabu-
 le inferendo exhaucitur numerus ille 40 30 huius com-
 plementum 24 30 discretionis gratia vocabo inuentum se-
 cundum quo deum cum complemento altitudinis polaris
 42 areatim in tabulam translato excidetur inuentum ter-
 tium 40 3 cuiusque distantia circuli horarum propositi a meri-
 diano 14 graduum sit minor tali inuento tertio demo eam
 ex huiusmodi inuento tertio ut relinquantur inuentum
 quartum 24 3. Illud quoque cum complemento inuenti pri-
 mi 44 28 lateraliter in tabulam traduco et in area eius
 offendo 20 22 quem numerum aufero ex nonaginta gradi-
 bus reliquum vero 69 30 et complementum inuenti quarti
 62 47 areatim in tabulam mitto numerusque 74 10 secundum
 legem datam elicitus appellabitur inuentum postremum
 cuius complementum 12 40 demo ex inuento secundo et

relinquitur. 10. 20 quantitas sicut anguli horarum que

pta

Piano aliquo tam ad meridianum quam ad
horizontem inclinato quibus rationibus an-
gulum quemque horarum agnoscimus bre-
viter exponere. **T**alia sunt tecta plana domorum
non appetentia recte meridiem problema proferens mul-
tos et varios casus habere potest secundum diversas plani pro-
positi inclinationes quas sine dispendio vix attingere pote-
rimus. Unum ergo dimittat casum prosequimur. quo su-
tis perspecto ad reliquos quoque expeditiores reddemus. Sit
itaque inclinatio plani dati tam respectu meridiani quam ori-
zontis aquilonem versus ita tamen quod pars plani subli-
mior inter verticem emisphericum nostri et polum mundi ve-
rimum reperiatur. Intrabis igitur tabulam arearum cum
inclinatione plani ad meridianum et complemento in-
clinationis eius ad horizontem quodque in latere rubro de-
scendenti offendes ex complemento latitudinis regionis
demendum erit. eo autem quod relinquetur postea ute-
ris sicut in precedenti egisti cum complemento altitudinis
poli. tale enim residuum cum inclinatione plani ad me-
ridianum lateraliter in tabulam mittendo numerum ob-
latum vocabis inventum primum. cetera vero deinceps ex-
queras quemadmodum in precedenti traditum. **N**on expectes
huc supputationem aliquam exemplarem nisi numeros
precedentis problematis repetere me iubeas. Nam ubi p-
imum introitum feceris quemadmodum precepimus pos-
tere operationes ne minimo quidem distamine ab exemplo
priori recedunt. Siquid vero preter spem in hisce docume-
tis horarum presertim duobus extremis posteris turbet ami-
nium tuum non est mirum cum in tanta rerum varie-
tate nemo quamvis exercitissimus plane satis possit emer-
gere nisi figurationem circularem ante oculos suos ponat.
Itaque si ingenium huius rei idoneum habes hec vinca ra-
tiuncula sat erit. Sin anguste minimum vel imperfecte

negotium huiusmodi tractare videmur opus instrumen-
torum astronomicorum consulto ubi longiori atq; teretiori
filo hec omnia metiemur. Si demum teaderet quo pacto
memorate inclinationes planorum tam ad orientem
qm ad meridiem explorari debeant. que res cum spem
quandam geometricam ppe fecerunt. cum absq; commodis in-
strumentis apprehendi nequint atq; idcirco a presenti luti-
bratione astronomica parum per diuerse et alibi oportu-
nis verpande videbantur. Nunc vtriusq; circa horoscopus
vtriusq; elevationem ludos quosdam astronomicos instau-
rare libet.

Data ascensione obliqua cuiusvis noti
arcus ecliptice ab ariete aut libra dedu-
cti latitudinem regionis ubi talis conti-
git ascensio indagare. ¶ Quia ascensionem rectam
propositi arcus ecliptice illinc incusatam unde et ob-
liqua eius elevatio eius incipit declinationemq; puncti
terminantis eum arcum. Subtracta igitur altera duarum
ascensionum ab altera minore scilicet a maiore relinque-
tur differentia earum ascensionum cum cuius differentie
complemento ac complemento declinationis primis dñe
tabulam lateraliter ingredere. et eo quod in angulo communi
colligetur ex nonaginta gradibus ablato residuum cuius
declinatione pñicta arietem in tabulam mittas. Latus
enim rubrum descendens numerum quendam offeret.
qui ex quadrante demptus relinquet latitudinem regionis
quam querebas. Verum si data ascensio obliqua esset eq-
lis semicirculo. atq; idcirco arcus ecliptice ei respondens
dimidium circulum completeretur frustra tenderem
ad absolutionem problematis. si quidem ascensio recta
semicirculi ab ariete aut libra exorpi. equalis est ascen-
sioni eius oblique in quacumq; regione. non magis itaq;
in una qm alia sed in omni regione talis semicirculus e-
cliptice cum semicirculo equinoctiali ad eodem terminos
desinente ascendit. Porro ex descensione quoq; obliqua

arcus ecliptice cuiuslibet latitudinem regionis addite
 di facultas prebabitur per hoc unum animadvertens quod
 descriptio arcus quantivmque equat ascensionem obliquam
 arcus ei per diametrum oppositi. Nam ad exemplum oculi
 los convertere ponatur quartum gradum geminorum
 in regione quaquam elevari cum 34 gradibus equinoctia-
 lis circuli petaturque latitudo regionis illius ascensio re-
 cta quarti gradus geminorum est 62 o. obliqua autem ele-
 vatio ponebatur 34 o. erit itaque differentia harum ascen-
 sionum recte videlicet et oblique 27 o cuius complemen-
 tum 63 o declinatio puncti claudens quartum gradum
 geminorum est 21 o. cuius complementum 69 o. Hec duo
 complementa lateraliter tabule illata extirpant 40. 17.
 qui numerus ex quadra circuli primotus relinquit 33. 23
 id est octavam amplitudinem memorati horoscopi quam
 demptis cum declinatione puncti dati areatim in tabula
 transportanti nichil prout precepti tenorem offertur nume-
 rus ille 20. 12. quem aufero ex nonaginta gradibus ut re-
 linquat latitudo regionis quesita 29. 27.

Proposito arcu ecliptice aliunde quam ab al-
 terutra equinoctiali sectione exorsus cum
 ascensione sua obliqua altitudinem poli a-
 quuloni in ea regione ubi talis obliqua ascensio
 accidit emetiri. Primum quoniam ad negotium descendens
 hoc unum generaliter permutandum est quod quilibet
 arcus ecliptice cuius duo termini equaliter ab alterutro
 punctorum tropicorum remouentur habet ascensionem
 obliquam ascensioni sue recte equalem eius quoque ter-
 mini declinationes ab equinoctiali circulo equales portun-
 tur quo denique fieri necesse est ut duo memorata puncta
 terminalia per motum primum unum et eundem puncto
 orientis incidant. Talis autem arcus presenti ludo inep-
 tus erit cum prout inter ascensiones suas rectam videlicet
 et obliquam nulla reperitur differentia ita et declinationes
 punctorum terminalium sese non excedunt quibus rebus

intercedentibus problema nostrum absolui oportet. Si
igitur duo puncta terminantia arcum ecliptice datum in
equaliter a punctis tropicis distent. et ambo fuerint in se-
micirculo ecliptice boreali. aut ambo in semicirculo austri:
nostias primo declinationes eorum. quas oportet esse in-
equales. Demde addistas ascensionem rectam arcus dati ex
eis que supra tradidimus quam confer ad ascensionem obli-
quam datam. minoremque eorum. ex maiori deme ut relin-
quatue differentia eorum. quam quidem cum complemento
maioris declinationis in tabulam lateraliter mittas. et
quod in area tabule ut appolet colligetur. inuentum primum
appellabis. Huius inuenti complementum cum declinatione
maiori tabule areatim immittas. et ex eo quod in latere
rubro descendenti offendes ipsam declinationem. minorem
aufere. residuumque notabis inuentum secundum cum eius
inuenti secundi complemento. ac complemento inuenti pri-
mi tabulam lateraliter ingredere. et numeri in angulo com-
muni occurrentis complementum cum inuento primo in
tabulam areatim mittas. quod enim in latere rubro descen-
denti accipies cum complemento declinationis minoris latera-
liter in tabulam ducto. et in angulo communi reperies la-
titudinem regionis quesitam. Si autem alterum quidem
punctorum terminalium fuerit in parte boreali. alterum
vero in parte austina inuentis ut supra duabus declina-
tionibus. quarum una quidem septentrionalia. alia aute
meridiana erit. itemque differentia ascensionum cognita
ingredere tabulam lateraliter cum complemento declina-
tionis borealis. et differentia ascensionum prefata. Numerum
que anguli communis pro inuento primo teneas. Cuius inuenti
complementum cum ipsa declinatione boreali areatim ta-
bulam immittas. et quod in latere rubro descendenti collige-
tur. declinationi austine adinngas. collectumque inuentum
secundum appellabis. Huius inuenti complementum cum co-
plemento inuenti primi lateraliter in tabulam transfer
et numerum anguli communis. ex nonaginta gradibus

auferet quodque reliquum manebit. cum inuenito primo. area-
 tum tabule inferas. nam qui in latere rubro descendenti ac-
 cipietur numerus. in tabulam demum lateraliter missus cum
 complemento declinationis austrine eliciet uti consuevit
 est ex area tabule latitudinem regionis quesitam. **S**ecundus
 problematis tale erit exemplum. ponatur arcus ecliptice
 38 graduum a fine sexti et vicesimi gradus arietis incipi-
 ens. et ad finem quarti gradus geminorum deficiens. libeat
 quod inuestigare latitudinem regionis in qua memoratus e-
 cliptice arcus eleuatur cum 24 gradibus et 42 minutis
 equinoctialibus. Ascensio recta dicti arcus est 37.49. ex qua
 minus ascensionem obliquam suppositam ut relinquantur
 differentia huiusmodi ascensionum 12. 0. Initium denique
 talis arcus habet declinationem borealem. id est 21. 0. cuius com-
 plementum 79. 40. Huius autem eius declinationem utique
 habet borealem 21. 0. cuius complementum 69. 0. hoc igitur
 complementum maioris declinationis cum differentia asce-
 nsum. id est 0. nullo lateraliter in tabulam. moxque in area
 tabule inuenio 11. 12. quem numerum voco inuentum pri-
 mum. Huius deinceps complementum 78. 48. cum maio-
 ri declinatione arcus dati que est 21. 0. areatum in tabula
 transfero sicque offertur michi in latere rubro ut apparet 21.
 26. ex quo aufero declinationem minorem et residuum 11. 22. appel-
 lo inuentum secundum. Huius complementum 78. 38. cum
 complemento inuenti primi 78. 48. lateraliter in tabula
 transferenti michi. offertur numerus ille 72. 4. huiusque
 complementum 14. 46. cum inuenito primo 11. 12. areatum
 in tabulam ducendo excipietur numerus ille 94. 4. que
 postremo cum complemento declinationis minoris 79. 40.
 lateraliter in tabulam mitto. sicque exundo latitudinem re-
 gionis quesitam 22. 13. In hoc casu. ambe declinationes
 fuerunt septentrionarie. Jam denum offeratur arcus
 a fine sexagesimi gradus piscium incipiens. ac ad qua-
 tum geminorum deficiens huius utique arcus principium
 austrinam habet declinationem 4. 32. huius complementum

89. 28. ffms autem eius destinationem habet aquiloniam
 21. 0. pcuti qe iam dudum traditis comprehenditur cuius decli-
 nationis complementum est 69. 0. Arcus ecliptice oblatus
 in orizonte recto eleuatur cum 72. 42. in quodam autem
 orizonte obliquo cum 92. 42. queritur quantum extollitur
 polus aquilonius supra eum orizontem Differentia meq-
 uatarum ascensionum est 30. 0. quam cum complemento
 declinationis borealis lateraliter mitto in tabulam. et e-
 nestigio occurrit michi inuentum primum 27. 40. cuius de-
 inde complementum 62. 10. cum ipsa declinatione boreali
 21. 0. areatim tabule inferendo elicitur numerus ille 23.
 44. quem adiungo declinationi austrine ut conuertat in-
 uentum secundum 29. 27. cuius complementum 60. 33. cum co-
 plemento inuenti primum 62. 10. lateraliter in tabula
 ducenti michi offertur numerus ille 40. 21. cuius item com-
 plementum 39. 39. cum inuento primo 27. 40. areatim in
 tabulam mitto ut extudatur arcus 27. 2. quem postremo cu
 complemento declinationis austrine 89. 28. lateraliter in
 tabulam transserendo elicitur latitudo regionis quesita
 90. 24. in qua uidelicet arcus ecliptice propositus eleuatur
 cum arcu equatoris qui in principio huius calculi suppose-
 batur porro si fines arcus propositi. equali intercapedine
 ab alterutra sectionum equinoctialium destiterint dimi-
 dium ascensionis oblique propositae. ad dimidium arcum
 ecliptice datum necessario spectabit quoniam arcus e-
 cliptice equales et equaliter ab eadem sectione equinoctia-
 li distantes equalibus ascensionibus in quocumq; orizonte
 donantur quam obrem cum medietate ascensionis obli-
 que propositae atq; dimidio arcu ecliptice ad eam specto-
 te problematis precedentis formulam repetemus

39 **D**ato gradu medij celi cum amplitudine
 ortiua ascendens ascendente ipsum
 latitudinemq; regionis siquam habue-
 rit inuestigare. ¶ habet equidem regio proposita
 latitudinem. quotiens amplitudo ortiua ascendens

superat declinationem eius ab equinoctiali circulo. dum
 uero equat eam declinationem. nam minor ea nequit
 esse regio ipsa nullam propriam latitudinem sortietur. In-
 uenias itaque primo per superius exposita magnitudinem
 anguli prouenientis ex ecliptica et meridiano. apud
 punctum medij celi. que si minor quadrante fuerit. uti-
 lis erit presenti negotio. si autem quadra circuli fuerit
 eum ex semicirculo demas. et residuum pro numero in-
 trortuali peruas. Cum tali itaque numero ac complemento
 amplitudinis ortus ascendentis tabulam areatim ingre-
 dere. arcus enim in latere rubro descendenti. occurrens a
 puncto medij celi secundum signorum consequentiam compu-
 tatus ad punctum ecliptice orientale te perducet. si an-
 gulus ex ecliptica et meridiano apud celi medium pro-
 ueniens minor fuerit recto. id est si amplitudo ortus asce-
 dentis fuerit meridiana. Si autem angulus ecliptice
 et meridiani recto maior fuerit. aut amplitudo ortus asce-
 dentis septentrionaria extiterit. arcum talem in latere
 rubro descendenti. reperiuntur ex semicirculo minue. reliquum
 quod a medio celi. ut prius computanti tibi occurreret punctum
 ecliptice qui est caput horoscopi. ad latitudinem autem
 regionis inueniendam hac uia gradiendum est ampli-
 tudinem ortuam ascendentis cum declinatione eius.
 ab equinoctiali circulo. areatim in tabulam inserto. Nam
 quod in latere rubro descendenti offertur erit complemen-
 tum latitudinis regionis. ipsum ergo ex quadrante circuli
 auferas ut relinquantur latitudo regionis quesita. Aliter
 quoque eandem reperiens si amplitudinem ortuam asce-
 dentis cum complemento arcus qui inter medium celi et asce-
 dentem est areatim in tabulam inseris. accipies enim
 in latere rubro descendenti. distantiam medij celi a uer-
 tice capitis cui quidem distantie declinationem medij
 celi si borealis fuerit adiuugas. uel si austrina fuerit ab
 ea demas. quod enim altero sic modorum horum proue-
 nit. latitudinem regionis quesitam per nulgabit. **Exem.**

plum ponat michi quissiam initium geminorum in me-
dio celi amplitudinemq; ortuam ascendens adhuc igno-
ti borealem i.e. gradu et imbeat inde elicere ascendens ipm
cum latitudine regionis Angulus meridiani et ecliptice
apud principium geminorum est 77. 20 quem unacum com-
plimento amplitudinis ortive 70. 6 arcum mitto in tabula
elicioq; scdm prepta 83. 13 hunc arcum de mo ex semicirculo
quoniam angulus memoratus erat minor recto et ortiva
amplitudo borealis relinquunt itaq; arcus 90. 41 quem a
medio celi extensionem scdm periem signorum claudunt per 9.
dus et 41. minutie virginis ibiq; pronuntio esse caput horos-
capi Aug quidem declinatio aquilonia est q. i. quam cum
amplitudine ortus ascendens i.e. 6. arcum in tabulam tras-
ferendo elicitur numerus ille 20. 23 qui tandem ex gradibz
nonaginta pmutus relinquit latitudinem regionis 29. 37 ha-
itemus querebamus

36 **S** Ex medio celi dato ac ascendente cognito
latitudinem regionis elicere **P**rimas
ex vicesimo problemate angulum meridiani et e-
cliptice apud punctum medi celi proueniente cuius qua-
ritas si nonaginta gradus non transgreduntur pro pmo
numero introituale accipienda est si autem eisdem su-
perat ipam ex semicirculo deme reliquumq; pro numero
primo introituale teneto Arcum demp ecliptice medio
celi et ascendente interdupum pro secundo numero inti-
tuali sume si minor fuerit quadrante aut enim ex semi-
circulo minue si quadrantem circuli superauerit et residuum
pro secundo circulo et numero introituale serua hos igit
duos numeros introitiales in tabulam laterahter mit-
te nam complementum numeri quem prebebit angulus
communis erit amplitudo ortiva ascendens meridiana q.
dem si horostopus in semicirculo ecliptice austremo fuerit
septentrionalia vero si in dimidia ecliptica boreali exti-
terit Cognito autem medio celi et amplitudine ortiva
ascendens reliqua scdm formulam precedentis proble-

matibus abfolues Verum principio sine cancri sine capri.
corum regnum possidente cardinem. problema erat incertum
quando quidem omnibus horum regionibus commune est quod
altero punctorum tropicorum in medio celi existente al-
terum punctorum equinoctialium orientem obtimeat.

In exemplo celestis arcus habebat quedam regio princi-
pium quidem primum in medio celi caput autem cancri
in ascendente volo inquirere latitudinem regionis illius
Angulus meridiani et ecliptice apud celi medium est 69. 22
quem cum 60 gradibus relictis de semicirculo post abla-
tionem 120 graduum qui cancrum a piscibus remouet
lateraliter tabule immitto unde extrahitur numerus ille
42. 8. 18 ex quadra circuli demptus relinquit 34. 42 am-
plitudinem ortum ascendens. quam demps cum maxima
declinatione solis 23. 30 capiti cancri debita arcum
in tabulam transferens elicio 42. 42 cuius complementum
est 47. 6 latitudinem regionis sumptam et quesitam emittat. 18.
ipsum efficiam ubi amplitudinem ortus memoratam cum
complemento arcus inter medium celi et horostopum co-
clusi id est triginta gradibus arcum in tabulam tradux-
ero. nam secundum iussa exapiam in latere rubro ut apparet. 48.
36 complementum subiecti altitudinis meridiane medij
celi a quo demum complemento minuo declinationem au-
sternam ipsius medij celi ut superet latitudo regionis quæta
est 6. Hec igitur est prima omnium latitudinum que ho-
rostopum cardinemque regnum trigona radiatione sese
illustrare permittit. ex qua te si quid mysterij coniectare po-
teris regno hungarie amplissimo hanc ministe tribues. Na
et ipsum plurimum in ea quam eliciimus latitudine ptum e-

Quanta latitudine alicuius regionis in quæ-
to tempore quilibet arcus ecliptice borea-
lis datus arcum verticalem pertransse-
at expeziat. Arcus datus si fuerit semicircularis ex-
tendat ipsum verticalem circulum spacio duodecim ho-
rarum equalium quoniam semicirculus equinoctialis

conatum tali semicirculo ecliptice quemlibet in ppeza ruz:
 culum. magnum fixum exturret Si uero arcus datus
 minor quidem semicirculo fuerit duo autem termini pu
 a capite cancri et ideo ab equinoctiali quoque circulo eqs
 habeant remotiones suas ascensionem rectam talis arcus
 Nam quod in tempore debetur huiusmodi ascensionem rre
 fiet p transitus antedictus ¶ Si puncta terminalia arcus
 propositi inequaliter a capite cancri ideoque ab ipso equino:
 ctiali circulo secedant rectam item ascensionem dati az:
 cus additas et declinationem tam principij qm finis eius
 Deinde per decimum octauum problema queze altitudiez
 principij in circulo verticali cuius altitudinis complementu
 cum complemento declinationis dicti principij tabule a:
 reatim inuenias quodq in latere rubeo descendenti occu:
 ret vocabis inuentum primum Similiter scienda est al:
 titudo puncti finalis in circulo verticali cum cuius altitu:
 dinis complemento ac complemento declinationis eiusde
 puncti finalis tabulam item areatim ingredere quodq
 linea rubra descendens offeret inuentum secundum noua:
 bis horum itaq inuentorum differentiam adde ascensio:
 recte arcus propositi si punctus finalis borealior fuerit
 puncto initiali aut eandem differentiam ex ipso ascensio:
 recta minuas si punctus initialis fuerit borealior puncto
 finali sic enim emerget arcus equinoctialis circuli qui
 conatum proposito arcu ecliptice exturret circulum verti:
 calem Si autem arcum quantum tempus respodeat fa:
 cile scies si pro quibus gradibus ut appolet singulas ho:
 ras equales pmpferis ¶ Si arcus datus a sectione verna:
 li incipiens circa autumnalem sectionem desinat inue:
 tum primum erit quadra circuli absq ulla supputatione
 Si uero post caput arcus intum pumat et ad libere pri:
 cipium deficiat inuentum secundum nonaginta gra:
 dus completetur In utroque ergo horum casuum unus i:
 tronus omittetur cetera uero uti supra expedientur De:
 cimum presens problema longe celerius absolue hoc prepto

Atque ascensionem obliquam eius arcus qui per diame-
 tem oppositur arcui dato in regione cuius altitudo pola-
 ris unam altitudinem polari tue regionis quadranti circu-
 li conficit. quindenarius namque gradus huiusmodi ascensio-
 nis singulas equales prebebunt horas singuli denarii
 gradus si qui numero quindenario fuerint inferiores qua-
 ternas minutias partientur. Querenti autem quid mo-
 di hoc problema afferat non ante respondebitur quam co-
 mentaria nostra ac universam pene astronomiam enol-
 uerit non enim in presentiarum veluti lex operis hacten-
 tunc aliud quam ipsum tabule nostre detenuimus exponere
 Interea profecto non nichil voluptatis lectori accedet
 ubi ad tam varios quam situm incredibiles usus hunc abacu-
 nostri accommodari posse animaduertit. **E**xem-
 plo sit arcus ecliptice datus 102 graduum a fie-
 quarti gradus geminorum incipiens et ad finem perthide
 cimi vreginis desinens principium huius arcus declinationis
 borealem habet 210 cuius complementum 69 0 finis autem
 declinationem aequalem sortitur 432 cuius complementum
 82 28 volo perscrutari quanto tempore memoratus arcus
 excurrat circulum verticalem in latitudine 28 graduum
 Hanc ergo latitudinem cum declinatione puncti initia-
 lis 21 0 arcum in tabulam et elicio altitudinem
 puncti dicti initialis in circulo verticali 28 40 Similit-
 er eadem latitudine regionis 28 0 et declinatione pu-
 ncti finalis 432 arcum in tabulam ingredienti michi offer-
 tur altitudo puncti finalis in circulo verticali 7 28 Porro
 complementum declinationis initialis 69 0 cum comple-
 mento prime altitudinis 61 10 arcum in tabulam tran-
 ferendo extrahitur inuentum primum 69 27 Non alit-
 er complementum declinationis finalis 82 28 et comple-
 mentum altitudinis secunde 82 32 arcum in tabulam
 missa eliciunt inuentum secundum 84 3 horum inue-
 ntorum differentia est 14 10 quam aufero ex ascensione
 recta arcus propositi 104 8 et relinquitur numerus

ille 89 42 tantusq; ferme arcus de paralello puncti fina-
lis elenatur cum arcu ecliptice dato supra circulum
verticalem cum de tempore respondent horz quinq; et fer-
me 49 minutie vnius horz equalis hactenus de horoscopo
nunc de eo qui duabus regionibus communiter accidit
pauca quedam degustabimus

28

Omnibus regionibus eidem eodem instati
ascendens notum habetibus puncta autē
ecliptice in meridianis suis diuersa et qg-
ta utriusq; latitudinem differentiamq; longi-
tudinum suarum persequuti. ¶ Et due regiones
longitudine latitudinemq; differentes vnum commune
eodem temporis instanti horoscopus habere possint
hanc quāq; absenteuū confiteberis ubi ea que in
commentariis astronomicis tradita sunt satis perperceis
Idem autem instans significamus non respectu meri-
dier sit enim fieri nequeat quod proponitur Verum idem
instans absolute accipiendum est quamvis ipm in regio-
bus longitude differentibus diuersas fortiatuū appel-
lationes propter varias ad meridiani articulum ha-
bitudines Subtrahere igitur ascensionem rectam medi-
celi vnius regionis ab ascensione recta medi-
celi vnius regionis et relinquetur differentia longitudinu-
pazum Sum autem in utraq; regione medium celi no-
tum publicatur cum horoscopo commune per trigessimū
primum problema ne multis moremur utriusq; regio-
nis latitudo non ignorabitur ¶ Verbi gratia habeant
due quepiam regiones in ascendente octauum gradu
canceri communem quatuor altera quidem in medio ce-
li teneat 9 22 primum altera autem 2 28 eiusdem sig-
ni quero quantum differant in longitude idest quāta
portio equinoctialis circuli inter meridianos eorum condu-
datur Si apud capricornum initia ascensionum rectarū
antepero ascensio recta medi-
celi primi est 71 10 secundi
autem ascensio recta est 00 20 que a priori dempta reli-

quit 230. differentia longitudinum quesitam primam
vero memoratarum regionum orientaliorem iudicabo
secunda quod illius medii celi posterius est medio celi regio-
nis secunde Porro cum ascendente earum communi
et utriusque medio celi secorum formulam trigessimam sexti
problematis requirere excedetne latitudo prime quod de
regionis 27 graduum secunde ante 41 supputatimulas
brenitatis amore missas facio cum ex antea tractatis
facile comparari possint

Sedue quevis regiones notarum latitu-
dinum eodem instanti commune quoddam
ascendens cognitum habuerint quantum
longitudinibus earum intersit spatium explica-
re Per trigessimam sextam huius bis sumptum
ex ascendente communi noto ac latitudinibus regio-
num datis duas ascensiones obliquas horoscopi com-
munis singulatim agnoscas quarum excessus equabit dif-
ferentiam longitudinum quesitam Reverta igitur asce-
sione obliqua ascendentis communis in una regione ex
ascensione obliqua eiusdem in altera relinquetur differe-
tia longitudinum expectata Ea ante regio orientali-
or erat que maiorem horoscopo prebet communi ascensionem
¶ Alius rei tale datur exemplum Duarum regionum
altera quidem 22 gradus latitudinis habeat altera
vero 40 quibus communiter in ascendente sint 14 gra-
dus geminorum quero quantum longitudines earum dif-
ferant et utra earum orientali-
or existerat Invenio
itaque ascensionem obliquam ascendentis in prima quod de
latitudine 41 39 in secunda vero 23 43 quarum excessus
est 17 20 id ergo notificat differentiam longitudinum que-
sitam Cumque prima dictarum ascensionum secundam
superet prima regionum orientaliorem reliqua
concludo

Seduarum regionum latitudines note fue-
rint cum differentia longitudinum sua

39

20

rum an sit aliqd' ascendens eodem instanti ipis
commune subtiliter explorare. ¶ Si neutra latitu-
dinum minor fuerit complemento maxime declinatio-
nis polaris. hoc ē minor 60 30. p'ne equales inuicem exti-
terint p'ne non modo vertices earum regionum non sint
in eodem circulo magno per polos mundi descripto possi-
bile ē eas horostopum portiri communem. Deum huiusre-
modi loca quoniam humane habitationi non conueniūt
missa faciemus ad eas duntaxat regiones. calamus flecte-
do quarum latitudines complemento maxime obliqui-
tationis polaris inferiores sunt. Si itaq' due latitudines date
fuerint equales inuicem. et utraq' earum minor comple-
mento maxime declinationis polaris. impossibile est propo-
tas regiones aut data loca quęcumq' in ascendente ullo cir-
cate duabus autem datarum regionum latitudinibus i-
paribus oblatis hac lege problema definiendum erit.
¶ Intra tabulam areatam cum complemento latitudinis mi-
noris ac complemento maxime declinationis polaris. qd'
enim in latere rubro descendenti offeretur argumentum
communicationis appellare licebit. Deinde lateraliter i-
tra cum complemento latitudinis maioris et differentia
Longitudinum duarum regionum quodq' in angulo com-
muni p'videbis inuentum primum uocabitur. Sing' demū
inuenti primi complementum cum latitudine maiore
in tabulam areatam mittas. Et ex eo quod in latere ru-
bro descendenti occurrerit latitudinem minorem abire. qd'
q' relinquetur inuentum secundum nuncupabitur. Ad
plementa igitur horum inuentorum tabule laterali
inferas. eo enim quod in angulo communi offeretur ex
nonaginta gradibus dempto residuum pro inuento ter-
cio tenebis. quod tandem inuentum tertium unatum in-
uento primo areatam in tabulam diuerso. et id quod in latere
rubro descendenti reperietur discretionis habende gratia
numerus comparandus agnominetur. qui si minor fue-
rit argumento communicationis superius elicto. necesse est

duas subiectas regiones bis in die naturali idem eodem
 instanti habere ascendens Si autem numerus comparat
 dus argumento communicationis fuerit equalis. per duntaxat
 in horoscopo communicabunt At si numerus talis ipsum
 argumentum communicationis superauerit nunquam in asce
 dente nullo proposite regiones participabunt Porro in
 omnibus regionibus longitudine non differentibus caput
 aeris communiter oriri solet. nec non et initium librae
 cum exempla libeat animaduvertere Supponatur regio
 quedam habens latitudinem 22 graduum alia item latitu
 dinem 41 graduum fortitatur magis quidem occidua priori
 quinq; gradibus solo reddi certior sit ne communis quippiam
 horoscopus illis regionibus an non Igitur iuxta preceptum
 latitudinis minoris complementum. puta 68. 0. cum maxima
 obliquatione solari initio areatim in tabulam ut inde sta
 tuiat argumentum communicationis 32 27. quod per ipsum
 custodio donec usus erit Deinde complementum latitudinis
 maioris 39. 0. cum differentia longitudinum 41. 0. lateraliter
 in tabulam ducenti michi offertur inuentum primum 3
 4. Sumus complementum 80. 41. maioris latitudo 41. 0. areat
 im in tabulam illate deprimunt 41. 7. a quibus minor lati
 tudo promota relinquit 9. 7. inuentum secundum Si uero
 complementum 80. 43. cum complemento inuenti primi la
 teraliter in tabulam transferendo elicitur numerus ille 80
 20. huius item complementum unacum inuentis primo
 areatim in tabulam mittere iubeor ut illinc extirpatur
 numerus comparandus 19. 4. qui quoniam minor est argu
 mento communicationis iam dudum seruato. erit etiam
 duas suppositas regiones qualibet mundi reuolutione du
 plicem horoscopus communem fortiri

Omnibus regionibus notas latitudines lon
 gitudinesque aut differentia longitudi
 num suarum cognitam habentibus ac i
 ascendente quoniam communicantibus ascen
 dens ipsum commune sciscitari ¶ Her duo peoble:

mata idcirco separauimus q non semper sibi cohereat
 Est enim proponere duas regiones nullo prorsus horosco.
 po communicantes cuius rei coniecturam preterens pro:
 blema edocuit presenti autē nequaquam ad eum casum q:
 pius est Si igitur in uno dimittat ascendente communicet
 et regio borealior fuerit etiam orientalis principium
 capricorni utriusq regionis oriente eodem instanti tem:
 poris constituetur Si autem regio borealior fuerit ori:
 dentalior sua compare caput cancri in utriusq eorum
 oriente reperietur Ut si in duobus communicent ascenden:
 tibus regum numerum comparandum quem in predicti
 collegisti ipmque cum complemento latitudinis minoris ta:
 bule lateraliter immitas et quod in angulo comuni oc:
 curret cum maxima declinatione solari demum tabule
 arcuati ingeras Numerus enim rubet in latere desce:
 denti occurrens ubi ex quadrante demptus fuerit relinquet
 distantiam ascendentis communis ab initio quidem ca:
 pricorni si regio borealior fuerit etiam orientalis sua
 compare ab initio autem cancri si data regio fuerit ori:
 dentalior huiusmodi igitur distantiam computa utci:
 qz a principio cancri uel capricorni prout res ipsa postu:
 lat et pducere ad primum ecliptice quod eodem tempore
 instanti solet esse in utriusq regionis oriente **E**xempli
 gratia libet resumere pristinas regiones quarum oris:
 tes duo ecliptice puncta communiter excipere solent Vlu:
 mezum itaqz comparandum iq. q. cum complemento lati:
 tudinis minoris qd o. mitto lateraliter in tabulam elictioqz
 iq. 7 quon numerum cum maxima declinatione solari 23
 30. arcuati in tabulam ducenti michi offeruntur 37 q. q.
 ex quadrante detrusi relinquant 42 iq. Tantam igitur
 promissio utriusq horoscopi communis et capitis cancri
 in interapedinem qua utrimq ab ipso capite cancri nu:
 merata hinc quidem 7 q. q. thauri illinc uero 22 iq. leonis
 occurrent Sic circa horoscopi ludos quosdam mathe:
 maticos agitantibus Jam demum alia specie proble:

matum te oblectaberis et quidem perituri per omni gen-
tibus hominum diuinitate uelis nam tempora quibus
accidens quodlibet homini euentum est per directio-
nes potissimum si fides auctoribus habenda est prestunt
que quidem sequentium problematum ministerio que
admodum alibi tradidimus facile comparantur.

Quantum eleuatur polus borealis supra
circulum positionis stelle cuiusvis aut
aliquis puncti in celo signati perquirere

Circulum diffinimus positionis eum qui per duas
sectiones meridianam et orientis ac centrum stelle inter-
dit. Eleuatio autem poli borealis supra circulum positio-
nis est arcus circuli magni a polo mundi aequilomia in-
cidens ipsi circulo positionis ad rectos angulos. In hoc
negotio prestanda est determinatio stelle cum distantia eius
a meridiano dum igitur ea distantia sine orientalis fue-
rit sine occidentalis minor quadrate supponitur et
determinatio septentrionalia intrabis lateraliter cum co-
plemento determinationis et ipsa distantia a meridiano quod
quod in angulo communi offendet inuentum primum nunc
cupabitur. Quibus demum inuenti complementum cum
determinatione stelle creatim in tabulam mitas. Comple-
mentum enim numeri rubri in latere sinistro conue-
rentis adiectum latitudini regionis tue inuentum se-
cundum procureabit duorum igitur predictorum inue-
ntorum complementa tabule lateraliter ingeras et mi-
noro angulari ex nonaginta gradibus dempto si inue-
ntum secundum minus quadrate fuerit aut eo nona-
ginta gradibus adiecto si tale inuentum secundum qua-
drate circuli supauerit residuum aut collectum uti res
postulat uocabis inuentum tertium. Cum quo demum
inuenit tertio inuentorum primo tabulam creatim ingre-
dere et quod in linea rubra ut apparet offeretur inuentum
quartum appellabis. Tale autem inuentum quartum
est arcus circuli verticalis inter verticem regionis circuli.

positionis conclusus hoc tandem inuentum quartum
cum latitudine regionis lateraliter in tabulam mittas
habebis enim in angulo commun elevationem poli borea-
lis supra circulum positionis quam querebas Si autem
distantia stelle a meridiano equalis quadranti subiciat
ipsum complementum declinationis pro inuento primo
tenebis Latitudinem autem regionis pro secundo reliqua
vero per ordinem ut prius absolues Ut si distantia a meri-
diano quadrantem superauerit subtrahere eam ex semicir-
culo cum reliquo autem et complemento declinationis ta-
bulam lateraliter ingredere angulus namque communis in-
uentum primum offeret cuius demum inuenti compleme-
tum cum declinatione stelle arcum in tabulam transf-
feras complementum enim numeri in latere rubro si-
nistro oblato demptum ex latitudine regionis inuentum
secundum relinquet cum quo demptus procede per omnia
quemadmodum paulo ante doctum est quando stelle distan-
tiam a meridiano quadrante minorem subierimus Illud
autem non est obliuione pretereundum quod quicumque inuentum
secundum manus est quadra circuli inuentum quoque ter-
cium manus erit quadrante quocirca ipsum non possit
habere in tabula repitum eius de semicirculo in tabulam
mitte cum inuento primo et reliqua vniuersa ut prius
exequere Porro si inuentum secundum quadranti equale
erit et occurrat inuentum quoque tertium a quadrante
non distrepabit et simul inuentum primum pro inuento
quarto tenendum est Nunc si stella ad austrum recesserit
ab equatore quid facto opus sit commonebimus Intra ta-
bulam lateraliter cum distantia stelle a meridiano et
complemento declinationis sue quodque in angulo commun
offendes inuentum primum appellabis cuius inuenti comple-
mentum cum declinatione stelle arcum in tabulam
transfere Latitudine namque regionis sumpta ex comple-
mento eius quod in latere rubro descendenti colligetur re-
pitum vocetur inuentum secundum Complementa itaque

ditorum inuentorum tabule lateraliter inferas. Numerus
 enim anguli communis. ex quadrante reiectus. inuentum
 tertium relinquet. quo reipus inuento tertio azeatim in ta-
 bulam misso cum inuento primo numerus ruber in latere
 sinistro occurrens inuentum quartum nuncupabitur.
 Hoc tandem quartum inuentum cum latitudine regionis
 tabule lateraliter immittas. itaque in angulo communis ac-
 tues elevationem poli veram supra circulum positionis qua
 deprecabas. Et si stella declinatione propeus careat. triphi-
 dumtaxat introitu propositum attinges. Nam inuentum
 primum erit arcus equatoris inter meridianum et stellam
 conclusus. qui in presenti notus supponitur. Inuentum al-
 terundum. erit altitudo meridiana arietis in tua regione
 idest complementum latitudinis tue regionis. cetera vero
 inuestigabis hoc ordine. Intrabis tabulam lateraliter in
 latitudine regionis. complementoque distantie stelle a meri-
 diano. complementum enim arcus in angulo communis oc-
 currens inuentum tertium nominabitur. cum quo deni-
 cepus inuento tertio ac distantia stelle a meridianostiliis
 arcu equatoris inter meridianum et stellam contento a-
 zeatim tabulam ingredieris. numerusque ruber in latere
 descendenti acceptus. pro inuento quarto tenebitur. quod
 postea inuentum quartum unatum latitudine regionis
 lateraliter in tabulam mittas. Angulus enim communis
 prebebit elevationem poli borealis supra circulum positio-
 nis quam expectabas. Deum telestus rem effries hoc pacto.
 Complementum inuenti tertii. cum complemento altitudi-
 nis polaris in tua regione azeatim tabule inferes. Nam co-
 plementum eius. quod in latere rubro descendenti offeretur.
 elevationem poli aequiloni supra circulum positionis decla-
 rabit. Hec autem precepta stellis supra horizontem solum con-
 stitutis accommodantur. Si itaque stelle transpam aut puncti
 sub horizonte existentis positionem modo predicto. nosse velis
 supputationem tuam facias cum puncto per qui p diametrum
 stelle ipsi opponitur. is enim in eodem circulo positionis in

quo stella ipsa iacet proculdubio reperitur. Quoniam post
mo sit fructus huius problematis plane intelliges si ad op9
directionum appuleris omnium. Cognita enim eleuatio
poli supra circulum positionis in quo iacet significator qd
pram sietur et arcus equinoctialis circuli coascendens uel co-
descendens arcum ecliptice qui est inter significatorem et pro-
mptorem id est locum ad quem fieri debet directio. Multas
in super alias utilitates hinc hauries si paulo profundius as-
tronomice meditationibus te immergeris. Nam in exemplo
ut arbitror faciliora videbuntur omnia in habitatione cui
polus aquilonis extollitur 28 gradibus stella quepiam ha-
bens latitudinem 18 partium distet a meridiano 30 gradi-
bus id est spatio duarum horarum equalium. Volo docere
eleuationem poli arctici supra circulum positionis quem
stella memorata possidet. Ergo complementum declinatio-
nis stelle 72 cum distantia eius a meridiano 30 o mitto la-
teraliter in tabulam et edisto inuentum primum 28 29 cum
deinceps complementum 61 30 cum ipsa declinatione 18 o a-
reatim tabule inferendo colligitur numerus ille 20 32 49
complementum 69 26 quemadmodum regula monet ad
iungo altitudinem polari regionis 28 o perq3 conuertunt 117
20 id est inuentum secundum. Illius complementum 27 20
(per complementum enim semper accipe differentiam arcus
tui quantumq3 et quadrantis) cum complemento inuenti pri-
mi 61 30 lateraliter in tabulam ducenti michi offeruntur
23 42 quibus adiungo quadrantem qd inuentum secundum
quadra circuli manus fuerit ut colligatur inuentum tertium
113 42. Tale inuentum tertium aufero ex semicirculo 180
o et residuum 66 o cum inuento primo 28 29 areatim in
tabulam mittens excipio inuentum quartum 31 21 quo ta-
dem vnacum latitudine regionis p tabule latera introdu-
cto deprometur eleuatio poli supra circulum positionis 22
24 quam hactenus querebamus. Superius distantia stelle pro-
prie a meridiano quadrantem circuli completatur rete-
re inuersio uti ante hac permanentibus complementum

uaq; declinationis perinde quasi inueto primo utemur
 altitudine autem polari regionis tanqñ inueto secun-
 do. quorum complementis 29 0 et 18 0 lateraliter in tabula
 missis exapietur numerus ille 11 40. qui demptus ex q̄da
 circuli relinquit inuentu tertium 78 2 quod deniq; inue-
 tum tertium vnacum inueto primo 72 0 creatum in ta-
 bulam transferendo inuentum augetur quartum 76 27.
 Hoc postremum inuentum cum latitudine regionis 28 0
 lateraliter introducenti michi obicietur eleuatio poli su-
 pra circulum positionis 20 14 que expectabatur. Reliquos
 autem casus quoniam hanc multum ab antedictis discrepat
 exemplari supputatione non illustramus.

Data eleuatione poli borealis supra sei-
 circulum positionis quempiam q̄tus
 sit arcus equatoris ab eodem semicirculo
 et meridiano interclusus experiri.

Ne tme-
 beris o lector q̄munc quidem de circulo positionis sermoem
 facimus. Nunc autem de semicirculo. in effectu enim nul-
 la proorsus extat diuersitas. Per semicirculum ante positi-
 nis non accipias quamlibet circuli positionis medietatem
 sed eam dimittat que ad duas sectiones meridiani et ori-
 zontis terminatur. Intra bis igitur tabulam nostram a-
 creatim cum latitudine regionis tue dataq; eleuatione poli
 borealis supra semicirculum positionis. Etenamq; q̄d in la-
 tere descendenti ut assolet deprehendes ex nonaginta gra-
 dibus ablato residuum cum complemento eleuationis po-
 laris date supra semicirculum positionis areatum rursus i
 tabulam mittes. Complementum enim numeri in latere ru-
 bro occurrentis arcum quesitum perimulgabit. Ex hoc do-
 cumento tabula positionum generalis quam in libro direc-
 tionum posuimus ad quasumq; regionum latitudines
 componi potest. Si ex huiusmodi arcu equatoris dato ele-
 nationem poli borealis supra circulum positionis libeat
 inuenire conuertendo vis presens problema recurrere ad
 absolutum precedentis problematis. Ex eo enim loco ubi

stellam declinatione rarentem subiecitimus propositum tum
 consequens Intrabis enim lateraliter cum complemento
 arcus equinoctialis dati et latitudine regionis compleme-
 tum autem eius quod in angulo communis ut appolet re-
 perietur cum complemento latitudinis regionis. areatim
 deinceps in tabulam mittendo elicies complementum e-
 leuationis polaris quesite. quo demum ex nonaginta gradi-
 bus reiecto supabit ipsa eleuatio polaris supra semicirculi
 positionis quesita. Hinc quoque staretur notitia quatuor circu-
 lorum octo domos cardinibus interiectas desinentium
 quantum inquam polus aquilonis supra unumquemque eo-
 rum eleuatur quoniam ipsi cum meridiano ac horizonte triginta
 equinoctialis circuli gradus secundum rationabilem considerationem
 intercludunt. que res in opere quidem directionum paru-
 per delibata in commentariis astronomicis satis lucubretur.
Tam in exemplo libeat scrutari arcum equinoctialis cir-
 culi de quo agitur in regione cui polus vespinus extollitur
 28 gradibus sitque data eleuatio eiusdem poli supra semi-
 circulum positionis 17. **S**ubdeor itaque latitudinem regionis
 28. **O** cum eleuatione poli 17. **O** areatim in tabulam mitte
 quod vite exequenti michi offertur numerus 23. **I**o cum
 complementum 66. **U**o cum complemento eleuationis po-
 laris supra semicirculum positionis 73. **O** areatim item tabu-
 lam inferendo eliciatur arcus 72. **I** quem ex nonaginta partibus
 auferens video residuum arcum equatoris quesitum 18. **Q**uod
 furus prebeat michi quispian arcum equatoris 30 gradibus
 a meridiano et semicirculo positionis interclusum postatque
 sibi reddi. eleuationem poli vespini supra eundem positionis
 semicirculum nos profecto geretur petitor ubi compleme-
 tum arcus equinoctialis dati. quod est 66. **O** cum latitudine
 regionis 28. **O** per tabule latera introduxero numerum 23
 in area collectum 20. **E** ex quadrante auferam reliqui
 vero 29. **U**o cum complemento altitudinis polari in regione
 proposita 22. **O** areatim in tabulam transferens excipio ar-
 cum 66. **U**8 qui ex quadra circuli detussus relinquit 29. **Z**

elevationem poli arctici supra semicirculum positionis q
petebatur.

Quinta portione circuli verticalis clau
sa inter polum orientis et circulum
positionis quemcumque quantum po
lus borealis supra eundem circulum positio
nis eleuatur quantum denique sit arcus equato
ris inter meridianum et eundem circulum
positionis comprehensus inquirere. ¶ Pro eleua
tione poli aquilonij supra circulum positionis sic opera
beris. Intrabis tabulam lateraliter cum latitudine regio
nis et data portione circuli verticalis Nam in angulo co
muni anticipabis eleuationem poli borealis quesitam ad
cognoscendam autem arcum equatoris sic procede. Som
plementum eleuationis poli iam inuente cum compleme
to arcus verticalis dati areatum tabule inferas Nam com
plemento numeri rubri in latere uti oportet collecti arcu
equatoris quesitum metretur. ¶ Si ex eleuatione poli bo
realis supra circulum positionis sive libeat predictam po
rtionem circuli verticalis inter areatum cum latitudine re
gionis et data eleuatione poli borealis supra circulum posi
tionis Numerus enim lateris rubri descendens portioem
quesitam manifestabit. Si uero per distantiam stelle a me
ridiano et declinationem eiusdem latitudinemque regionis
agnoscere uelis huiusmodi portioem circuli verticalis
operare iuxta tenorem quadragesimi secundi problema
tis nichil proprius immutando donec inuentum quartum
elicias tale enim inuentum quantum erat portio circuli ver
ticalis quesita. Utilitatem denique huius problematis senties si
prius opinionem Ptolemy de equandis domibus celi intel
lexeris quam in opere directionum breuiter commemora
mus ubi etiam tabellam huius negotio idoneam exaravi
mus in qua descripta sunt intersticia domorum id est arcus
equatoris binis circulis domos distinguentibus interclusi. Re
terum annexi sunt numeri polares qui representant ele

nationes poli borealis supra circulos domorum distinctores
 In summa ergo fectus problematis est definire duodecim
 celi domicilia scdm considerationem sampam stellapz quas
 omnes in eis prudenter collocare. Exemplo lucidiora reddere
 tunc omnia memorata. In latitudine 28 graduum suppona
 tunc portio circuli verticalis inter meridianum et semicir
 culum positionis clausa 30 graduum ptpz circa inueniendi
 elevationem poli aequiloni supra eundem positionis semi
 arculum. Latitudinem itaqz regionis 28 o cum portione
 prefata circuli verticalis 30 o lateraliter in tabulam mit
 tenti michi euestigio in area tabule appet elevation poli q
 pta 21. 29. Quibus demcepz complementum 68. n. cum com
 plemento dictae portionis verticalis 60 o. areatim tabule illa
 ta elidunt 68. 43 qui ex quadrante ablati relinquunt 21. 7.
 arcum equationis questum. Versa demum ratione per ele
 nationem poli supra semicirculum positionis 17 graduum cu
 piat quippiam quantitatem huiusmodi portionis vertica
 lis. Igitur latitudinem regionis 28 o cum dicta elevatione
 polari 17 o. areatim in tabulam transferat mox em scdm
 pcepta nostra extrudet portionem verticalem 23 io. Arcum
 autem equatoris a meridiano et semicirculo positionis inter
 ceptum non aliter qm in pcedenti problemate consequetur.

24

O vobis locis in superficie terrestri sit
 natis longitudinum latitudinumqz
 notarum quo pacto inter capedme
 eorum metiri deceat explanare. In hoc propo
 sito de globo terre loquemur perinde quasi ad unguem spe
 rius sit. Per intercapedinem autem locorum significamus
 arcum circuli magni celestis qui inter vertices eorum
 comprehenditur. Is quidem arcus omnium linearum circu
 larium inter huiusmodi puncta verticalia cadentium bee
 nissima perpenditur. Unde eo quoqz arcu itinera negotiatorum
 fieri solent. npi quantum asperitas terre stagnaqz et flumi
 na atqz alia id genus obstacula viatores dispellunt. Men
 suens igitur arcum talem subtrahere longitudinem omnis loci

77

a longitudine alterius ut relinquantur differentia longitu-
 dinum. que quidem differentia si ab initio daretur cum lati-
 tudinibus locorum sufficiens via problemati parata esset ta-
 men si longitudines ignote essent Si itaque latitudines lo-
 corum fuerint equales complementum utriusque earum cu-
 dimidia differentia longitudinum tabule lateraliter mit-
 tas Numerus enim arcus duplicatus interapedinem
 prebebit quesitam Si vero ineqnales extiterint latitudines
 ille inter lateraliter cum complemento latitudinis minoris
 et differentia longitudinum. quodque in angulo communi of-
 feretur vocabis inuentum primum Alius inuenti comple-
 mentum cum ipsa latitudine minori arcuatum in tabulam
 mittas. et id quod in latere descendenti rubro accipietur ex la-
 titudine maiori demas. residuumque inuentum secundum ag-
 nomines Cuius igitur inuentorum complementa latera-
 liter introducas Numerus enim anguli communis ex quadrea-
 te demptus relinquet interapedinem locorum quesitam in
 gradibus scilicet quorum sexaginta et tridenti sunt in circuli
 differentia maximi circuli celestis totidemque in circuli
 maximi circuli terre. Et si eam distantiam locorum in
 terra agnoscere libeat secundum mensuram quamlibet usitata
¶ Debi gratia in stadiis explorato numero stadiorum uni
 gradui respondentium primum omnibus gradibus distantie
 debitam facile concludes. nisi multiplicandi regulam pro-
 prius ignores. Hec autem que monui quod accipienda sunt de lo-
 cis quorum latitudines. aut ambe septentrionarie sunt. aut
 ambe meridiane Si enim unus quidem loci latitudo septe-
 trionaria fuerit. alterius autem meridiana. ingredi tabu-
 lam lateraliter cum complemento latitudinis borealis
 et differentia longitudinum. quodque in angulo communi offe-
 retur inuentum primum vocabis Alius inuenti comple-
 mentum cum ipsa latitudine boreali. arcuatum in tabulam
 mittas Numerus enim ruber qui in latere descendenti oc-
 curret. adiectus latitudini austrine conflabit inuentum
 secundum huius deinceps duobus inuentis ut prius videretur. **¶** In

exemplo ponantur due urbes. Roma quidem italie Nurember-
 ga autem germanie. Urbs roma iuxta ptholomei numeros
 habet longitudinem ab ortu limite 36. 20 Latitudinem ante
 eius ferme 22 graduum. per instrumentum didicimus Nu-
 remberge denique Longitudo phibetur 27. 20 Latitudo autem
 29. 30. que quidem mensure et si ambigue sunt. nisi retentioni-
 bus experimentis stabiliantur. in presentiarum tamen non
 obstant. quoniam traditiones nostre. exemplari quodam
 calculo illustrentur. cum et numeri quique continentur longitu-
 dinum latitudinumque. tale munus reddere possint. Itaque dif-
 ferentiam longitudinum expositarum. inuenio nouem gra-
 duum. quam cum 28. 6. complemento latitudinis minoris
 lateraliter in tabulam ducitur. michi exemplo offertur inue-
 tum primum 6. 41. cuius item complementum 83. 19 cum ipsa mi-
 nori latitudine 22. 0. arctum tabule mittendo exciditur
 numerus ille 21. 21 qui ex latitudine maiori 29. 30 de-
 cussus relinquit inuentum secundum. 8. 9. 4. huius item com-
 plementum 81. 41. cum complemento inuenti primi 83. 19.
 per latera tabule. ingerendo colligitur numerus 79. 27. 59
 residuum de quadra circuli 10. 33. intercapedinem prodi-
 questam. Nam interualli terreem immersionem arbitrio
 tuo relinquemus. Si enim duabus urbibus interiacentia
 miliaria computare libeat. quorum octoginta ut aiunt
 italica omni gradu celesti debentur. duc octogena uen
 numerum in decem gradus integros et nascitur 800 de-
 inde 33 minutias per 60 producantur 209 que diuisa per
 60 elidunt 29. adiungenda predictis 800 ut conuertat totum
 interuallum 829 miliarium. Porro si intercapedinem di-
 ctam per 10 extendas prodiit numerus mensure germa-
 nicæ quam etiam miliarium uulgo vocant. Similiter sum-
 ma stadiorum inter urbes memoratas conclusorum fiet
 si ipsam intercapedinem per numerum stadiorum omnia
 diu debitorum multiplicaueris.

26 **D**atis latitudinibus duarum regionum
 inequalibus cum angulo positionis dif-

ferentiam longitudinum suarum indagare

Si locus secundus sub eodem meridiano fuerit cum primo. quamvis nullus sit positionis angulus. veluti ex diffinitione inferius apicienda intelliges interuallium. tamen locorum per spatium unum gradum respondentis diuidatur. Erbit enim numerus graduum. quibus additis latitudinis primi loci si secundus borealior fuerit. aut ab ea subtrahatur si primus fuerit borealior. resultabit latitudo loci secundi eisdem quidem denominationis semper cum latitudine loci primi. preterquam dum numerus graduum ex interuallo locali elictorum subtrahi nequit. ex latitudine loci primi tunc enim uerba uice. demenda est latitudo loci primi a numero graduum. ut relinquatur latitudo loci secundi. alia quidem denominatione quam erat latitudo loci primi. Locus autem huiusmodi non ualentibus sub eodem meridiano. cognoscendus est angulus quor positionis. quon continet linea utrius ad locum secundum cum linea meridiana loci primi. **S**imul igitur anguli quantitatem cum interapedine locorum id est interuallo graduum. quemadmodum paulo ante monuimus conuerso. mitte lateraliter in tabulam nostram. et quod in angulo communi sepe offeret. inuentum primum. appellabis. Sinus demum inuenti complementum cum complemento interapedinis duorum locorum. areatum tabule immittas. eo quod in latere rubro descendenti occurret. ex nonaginta gradibus abiecto. reliquum adiungas complemento latitudinis loci primi si locus ipse primus borealior secundo extiterit. aut ex eodem complemento demas si secundus borealior fuerit. quod enim hac lege comparabitur inuentum secundum appellabis. Sinus complemento itaque talis inuenti secundi ac complemento inuenti primi tabulam nostram lateraliter ingredi. reperies namque in angulo communi latitudinem secundi loci quesitam. Sinus demum latitudinis complementum cum inuento primo. tabule immittas areatum. Nam in latere rubro descendenti habebis differentiam longitudinum duorum locorum. quam adunge longitudini primi loci si positio secundi orientalis fuerit. respectu primi. aut ex eade

minue si occidentalis extiterit quodq; sic agendo emerget lo-
gitudinem secundi loci manifestam reddet Angulum autem po-
sitionis de quo superius mentionem fecimus prope modum sic
explorabis Ducta linea meridiana in plano quopiam aequae
distantiam orizontis posito super aliquo eius puncto tanqua-
rentro. describe circulum qui in 360 equas particulas ut appo-
let diuidatur. centro autem talis circuli filum adhaereat quod
extendatur quam rectissime aduersus secundum locum ita
ut faciat circumferentiam descripti circuli Nam axis eius cir-
culi inter filum et lineam meridiana tuam regionis com-
prehensus angulum positionis representabit Hinc quoque re-
tineas uter duorum locorum borealior altero existat Deinde
si angulus talis rectus fuerit intercapedo quidem locorum
vix inuenti primi exercebitur Complementum autem latitu-
dinis primi loci inde quasi inuentum secundum erit quarta
latitudinem primi loci cum complemento intercapedis la-
teraliter tabulae mittas. mox enim in angulo communi habe-
bis latitudinem loci secundi. Quibus deinceps complementum cum
intercapede locorum creatum in tabulam traducito ut in
merus rubec in latere descendenti occurrens differentiam
longitudinum quesitam demonstrat. Contingit praeterea inuestu-
stam. maius esse quadrante circuli q; ubi uenerit. locuq;
primus latitudinem aequinotiam obtinuerit secundus auster-
nam ab equinotiali circulo latitudinem sortietur tenore q;
dem supputationis. eo manente qui ab initio traditus est. **Ex-**
empla praedictorum latitudo habitationis mee gradus 28.
complectitur. volo scire latitudinem regionis cingipiam
recte ad austrum sub meridiano meo iacentis cuius et pedis
mei interuallum habet 7000 stadia facta itaq; diuisione
stadiorum 7000 per 700. tot enim stadia unum gradum stadi-
scatothene debentur. exemit decon gradus inter capedi-
nis. quos aufero ex 28. 0 quoniam locus ille secundus ad au-
strum vergit. et relinquantur 38 gradus quibus vertex ta-
lis loci ab equinotiali circulo remouetur. Nunc ponatur
secundus locus orientalis et austrinus. sitq; angulus positionis

34 graduum locorum autem inter capedo quanta prius 10 gra-
 duum hos igitur gradus 34. et ullos 10 lateraliter inter tabu-
 lam ducenti michi offertur inuentum primum 4. 23. cuius
 deinde complementum 86. 17. cum complemento inter capedis
 80. 0. arceatim secundum supra in tabulam transferendo eliciuntur
 81. 31. huius numeri complementum 8. 29. adiungo comple-
 mento latitudinis prime quod est 22. 0. quoniam secundus lo-
 cus ad austrum vergit ut concestat inuentum secundum 40.
 29. cuius item complementum 39. 31. cum complemento mue-
 ti primi 86. 17. lateraliter in tabulam missa eliciunt latitu-
 dinem secundi loci 39. 17. huius postremo latitudinis comple-
 mentum 40. 23. cum inuento primo 4. 23. arceatim tabule mfece-
 do extrahitur differentia longitudinum 7. 22. que adiecta lon-
 gitudini prime regionis. conflabit longitudinem secundi loci
 Supputationes autem reliquorum casuum missas facio quod
 nam priorum pene similes existunt Nunc circa materia
 eclipsium parula quedam problemata introducemus

Queresitatem aspectus lune in circulo al-
 titudinis perquirere. **H**ic presupponenda e
 diuersitas aspectus maxima ad certum pitum qua
 videlicet luna posuitur in horizonte existens. Nam itaqz diuer-
 sitatem aspectus cum distantia globi lunaris a vertice idest
 complemento altitudinis sue supra horizontem lateraliter in
 tabulam mittendo. excipietur diuersitas aspectus lune in cir-
 culo altitudinis que postebatur. Non aliter elicies diuersi-
 tatem aspectus solis si prius maximam eius diuersitatem in
 horizonte cognoueris. Hec ratio si ad solem exercita fuerit
 satis certa procedet. In luna autem si posueris rectionem
 a vertice 24 graduum. expositus calculus a vero deficiet
 in diuina pene minutia vnius gradus. quam fallaciam
 sibi declinare libeat diuersitatem aspectus lune iam ruditer
 inuentam distantie lunari a vertice capitum superadde
 et congesto numero. utere perinde quasi distantia globi lu-
 naris a vertice capitum. Queres numeralem exercitio an-
 oculos ponetur. **Q**ut distantia lune a vertice capitum.

21

24 graduum. diuersitas autē aspectus maxima in orizonte ad
 centrum lune situm spectans 2. 11. quero diuersitatem aspectus
 ad memoratam distantiam lune a puncto verticali ingrediēti
 itaqz michi tabulam lateraliter cum 24 gradibus distantie
 a vertice capitis et uno gradu ac 2 minutis diuersitatis aspectus
 offertur. more solito numerus ille 24. 10. quem si dempsis tra-
 ita uero tanqm diuersitatem aspectus penitissime exquisitam
 nullo errore sensibili ppputatio contininabitur. Decum si
 exactiorem desidero calculum diuersitatem aspectus iam nuc
 ruditer inuentam adicio distantie lunari a vertice que erat
 24. 0. ptop concessit noua quedam distantia a vertice 24. 10.
 cum qua et diuersitate aspectus 1. 2. lateraliter tabulam
 intrando aucupabor diuersitatem aspectus 24. 29. aut si ui-
 riopior placet extricatio procedam hoc pacto Quoniam
 numerus ille 24. 24. 10. impertime conflatus et in fronte ta-
 bule generaliter querendus habete minutias aliquas ipis
 pcorpus omnis gradus duntaxat integros 24. duos lateralit
 in tabulam cum diuersitate aspectus orizontali. eliciopz no ali-
 ter qm antea 24. 10. deinde cum 20 gradibus in fronte pa-
 gine aspectus et diuersitate aspectus maxima 1. 2. eodem
 modulo ppputationis extendo. 20. 3. Inter hunc ante minue-
 rum et pperiozem differentiam reperitur 27. quam vnatu
 minutis numeri frontalis 24. 10. lateraliter transffero i
 tabellam mannalem unde ut appolet excipio 34. pccndas
 minutias que admittit diuersitati aspectus primum eli-
 cite idest 24. 10. conficiant 24. 21. diuersitatem aspectus
 quesitam. Et p rationem pimum et arcum sextatus sineo
 eliciam 24. 40. qui quidem numerus a priori calculo mini-
 ma quadam differentiola recedit

28 **D**iuersitatem aspectus lune tam in lon-
 gitudine qm in latitudine perscu-
 tari. **I**ntra lateraliter cum angulo latitudis
 et diuersitate aspectus lune in circulo altitudinis. quod
 enim in ore tabule offendes. erat diuersitas aspectus
 in latitudine quam querebas Non aliter inuenies diuer-

sitatem appetus in longitudine si cum angulo longitudi-
 nis ductus divergetur appetus lune in altitudine latera-
 liter tabulam ingressus fueris Angulus autem latitudinis
 ferme sit agnoscat Si punctus ecliptice qui lune locum
 prebet in quadra ecliptice occidentali fuerit angulus
 per viginti secundum problema inuentus ducatur a
 gulus latitudinis Si vero fuerit in quadrante orien-
 tali ecliptice angulum ex concursu ecliptice et circuli
 altitudinis pronementem ex 180 gradibus demas per
 namque angulus latitudinis notus relinquetur Cum aut
 angulum in latitudine si reus ex nonaginta gradibus
 tollas restabit angulus longitudinis Et si huiusmodi
 punctus ecliptice pari intervallo ab horoscopo ordine
 quod occiduo remaneat angulus quidem latitudinis erit
 rectus Angulus autem longitudinis nullus habebitur at-
 que idcirco divergetur appetus in circulo altitudinis erit
 et divergetur appetus in latitudine nulla propter diver-
 sitate longitudinis existente ¶ Exemplum de divergetate
 latitudinis cuius angulus supponatur 42 23 divergetas
 ante appetus in circulo altitudinis 0 39 Ingredior itaque
 tabulam lateraliter primo quidem cum 42 gradibus et
 0 39 etiam numerum hunc 0 30 22 Deinde vero cum
 42 gradibus et 0 39 similiter agendo numerus ille 0 31
 quod offertur cuius et predicti differentiam 24 cum 23 mi-
 nutis numeri frontalis in latera tabelle manualis tra-
 ducendo excipitur 18 que addito numero primo per
 tabulam extracto puta 0 30 22 confirmat 0 31 2 diver-
 sitatem appetus in latitudine quesitam Hanc quoque for-
 mulam tenebo in divergetate longitudinis emetenda as-
 sumpto videlicet angulo longitudinis

Inventa casus in defectione solari sup-
 putare ¶ Omnis aggregato semidiametrorum
 solis et lune in fronte tabelle manualis accepto
 quere latitudinem lune visam ad horam medie defectio-
 nis et numerum ex directo eius in latere repertum que

29

deinceps in area tabule generalis iuxta unum gradum latitudinis
rubri descendens que preceperimus. aut ei propinquissi-
mo. numerum in fronte tabule scriptum. ex quadrante au-
fer. residuum autem cum congerie semidiametrorum late-
raliter in tabulam mittas. Habebis enim in angulo comuni-
ut apparet minuta caput quesita. Et si huiusmodi ratio-
nem exercueris cum congerie semidiametrorum umbre
et lune. ac vera latitudine lune in medio defectiois so-
laris. elices minuta caput. et dimidie more communiter
si moram habuerit eclipsis lunaris. aut minuta caput sola
si nullam in umbra moram luna patietur. Quis quidem rei
iudicium hac formula traditur. Subtrahito semidiametro lu-
nari ex semidiametro umbre. si residuum superaverit lati-
tudinem lune quam prebet tempus vere oppositionis lu-
minarium. moram proculdubio futuram dices. Si vero
tale residuum latitudinis solari fuerit equale luna tota
quidem obtinebitur. sed mox ex umbra emerget. Ut si me-
morata differentia semidiametrorum latitudine lunari
minor fuerit. pars dimittat globi lunaris deficiet. atque id-
circo. moram in umbra habebit nullam. Defectione itaque mo-
ram accipiente si differentiam semidiametrorum lune
et umbre cum latitudine lunari in tabulas miferis quem-
admodum antea congeriem semidiametrorum cum ipsa
latitudine habebis minuta dimidie more que ubi extrema
minutorum caput et dimidie more dementur. relinquent
minuta caput seorsum accipienda. Oportet autem imprimis
explorari sit ne futura defectio utriusvis luminarium. an
non. quod nempe hoc pacto comitendum exhibemus. Si
congeries semidiametrorum vix aliam solis et lune super-
averit latitudinem lune vixam. que tempore vixibilis con-
iunctionis inuenitur. lumine minus proculdubio deficiet.
Si autem equalis ei latitudinis vix. aut minor ea exti-
terit. sol prius in orbe nitebit. Verumtamen equalitas dicitur
primae semidiametrorum et latitudinis vix lunaris glo-
bos luminarium ad eandem radiosam lineam oculo incidere.

coerebit Non aliter ad lunam specularimus Nam si con-
 geries semidiametrorum lune et ombre latitudinem luna-
 rem quam prebet tempus veri plenilunii excedet munere
 scateris pophabetur aurea phebe Si uero memorata conge-
 ries latitudinem talem equauerit frontem vix hilarius ta-
 get nox atea dyane **E**xemplaris autem numeratio tertio-
 rem te reddet Sit congeries semidiametrorum vidualium
 solis et lune 32 minutie vnius gradus latitudo autem vi-
 sa lune ad visibilem coniunctionem 27 minuta complecta-
 tur In tabella itaq; manuali sub 32 minutis inuenio 20
 40 et ex directo primis 40 minuta restant adhuc 20 se-
 cunde quoniam 27 minuta sunt in numero latitudinis sed
 20 secunde sub 32 in latere tabelle reddunt 37 itaq; colligitur
 40 37. Hunc numerum quero in area tabule generalis in
 vnum gradum Sub 47 gradibus numeri frontalis apud
 vnum gradum lateris primis reperio 40 19 Sub 48 at
 gradibus video 40 43 Hunc secundo numerus meus vide 3
 27 est proximior idcirco numerum frontalem 48 denio
 ex 90 gradibus et relinquitur 32 quos cum 0 32 idest
 aggregato semidiametrorum lateraliter in tabulam mit-
 tens elicio minuta caput 10 48 Exceperis si cuiuslibet supputa-
 re libeat cum numerus iuxta vnum gradum accipiendus no
 sit scriptus in vna tabula sed suppet enim qui sub numero
 frontali 47 reperitur puta 40 19 in hys secundis differentia
 autem lateralis iuxta vnum gradum est 32 hoc modo pro-
 cedam In tabella manuali sub 32 secundis quero hys se-
 cundis et ex directo earum in latere tabelle inuenio 32 mi-
 nutias primas que adiungende sunt 47 gradibus in fro-
 te tabule conuerentibus Hunc itaq; numerum 47 32 mi-
 nus ex 90 et relinquitur ille 32 28 cum quo denique et
 aggregato semidiametrorum procedo ut supra hec quidem
 ad defectionem solarem spectant Nam in lunari obfcuratioe
 postquam numeros introituales quemadmodum antehat
 monimus didicisti nulla proptus diuersitas est nisi qd co-
 geries semidiametrorum lune et ombre quandoq; popat

unum gradum. Ideoque frontem manualis tabelle ad 62 m.
 initias unius gradus extendimus ne nimis varia nume-
 rorum denominatio supputatori tenebam aliquam inferret.
 In hisce autem supputationibus diversitatis aspectus et mi-
 nutorum casus contingit sepe numero alterum numero:
 cum introitu aliorum esse minorem uno gradu: tunc itaq;
 reliquum quere in fronte tabule generalis. et in ea pagi-
 na numerusinger iuxta unum gradum reperiatur cum
 numero introitu aliorum parvulis lateraliter in tabellam
 manualement mittatur namq; in angulo communem collige-
 tur numerus questus. Porro si numerus frontalis minu-
 tiam habuerit. siue numerus introitus parvulus uno
 gradu minor siue maior eo fuerit. predictum opus ingeni-
 nandum est primo quidem p numerum frontalem mi-
 nutia sua pretermissa agendum est. Deinde vero per nu-
 merum integrum proximo maiorem. Differentia autem
 numerorum elictorum cum minutia numeri frontalis la-
 teraliter in tabellam manualement transferatur. quodq; i
 angulo communem ut apparet colligetur addendum est primo
 numero p tabulam elicto

40 **P**unctum flexionis tenebrarum in
 eclipsis determinare. **P**rimam fle-
 xionis huiusmodi queritur in circumferetia
 orizontis ad quod stillet vergit circulus magnus per centra
 luminarium in defectione solari aut per centrum lune
 et centrum circuli ombre in lunari transiens qui quidem
 circulus magnus ob eam rem potest vocari circulus flexio-
 nis hic punctus investigari solet ad principium et finem
 defectionis. Itemq; ad initium et finem more si quam habet
 eclipsis lunaris ut fiat in quo puncto limbi utriusque lu-
 minaris vel prima defeccio vel postrema eveniat id est
 more astronomorum loquendo ubi primum aut posterum
 centri luminarium in solari quidem obstructione. aut cir-
 culus lune circuliq; ombre in lunari defectione sepe co-
 tingent quod prius qm accidat p sentisere profecto iocundu

est et nobile mirum in modum plusq̃m admirationis prebet
 q̃m tenebrarum magnitudinem atq; directionem pronun-
 ce In primis itaq; explorandum est habeat ne luna latitu-
 dinem ea hora qua querimus flexionem tenebrarum an nō
 ¶ Si enim latitudine caruerit punctum flexionis erit
 caput horostopi aut credimus ortum vtri videlicet luna vi-
 rimior extiterit Scias igitur ascendens ea hora et ampli-
 tudinem ordinari eius punctus enim hanc ortus ampli-
 tudinem terminans voluntati tue satisfaciet quod et de oc-
 cidente intelligendum est si luna propinquior ei fuerit q̃
 orienti ¶ Si autem luna habuerit latitudinem angulo-
 niam scias primo per determinatum problema orizon-
 talem distantiam eius ab oriente equinoctiali vel occiden-
 ti quam peregrino quodam nomine vocant azimuth Solis q̃de-
 m eclipsi solari umbrosi autem circuli in lunari hinc em-
 addites in quo puncto circulus altitudinis solis vel ombre
 incidit orizonti quod quidem punctum propter facilitatem
 intelligentiam punctum incidentie libet appellare Sinus
 ptum diligenter notabis Nam ab eo inferius computabz
 arcus quidam ad punctum flexionis desinens Postea ex supra-
 dictis ad horam considerationis tue quere angulum quem co-
 tintet circulus altitudinis cum ecliptica apud locum verum
 solis quidem in solari defectione ombre autem idest puncti
 qui per diametrum soli opponitur in lunari obstructione
 Ex quo denum angulo tres alios verticem communem ha-
 bentes cum dicto angulo facilliter agnosces Nam si angulum
 huiusmodi borealem atq; orientalem cuius magnitudo per
 vigesimum scdm problema deprehenditur ex 180 gradibus
 demptis relinquetur angulus borealis occidentalis Angls
 autem meridians occidentalis equabitur angulo boreali orie-
 tali et angulus meridians orientalis angulo boreali occi-
 dentali reperitur equalis Hos quatuor angulos nota per se
 cum suis denominationibus ¶ Altitudo deinceps solis vel
 circuli umbrosi invenienda est ad horam considerationis
 tue Quibus rebus sic dispositis accipe duos numeros introi-

tuales. quorum unus sit latitudo lune visa in solari quida
defectione aut latitudo lune vera in eclipsi lunari alius
autem sit congeries semidiametrorum vix alium solis et
lune tam in principio. qm in fine eclipsis solaris aut aggre
gatum semidiametrorum lune et ombre in principio et sic
eclipse lunaris in principio autem more et fine eius aufer se
midiametrum lune ex semidiametro ombre et residuum pro
secundo numero introituale perua. horum itaqz maiorem
queras in fronte tabelle manualis. minorem vero directe
sub eo. et numerum in latere sinistro collectum accipe. Dein
reps in arca tabule generalis iuxta unum gradum latera
lem quo precise inuenito numerus in fronte tabule occu
rens angulum flexionis representabit quem videlicet circuli
flexionis cum ecliptica continet. ¶ Si vero eum usqz in
tabula offenderis. accipe numerum nigrum proximo indice
vni gradui oppositum. minus et numeri tui differentiam que
re in arca tabelle manualis sub differentia transversali iux
ta unum gradum posita. minutiasqz in latere tabelle oblatas
numero frontali cui niger productus subiaceret adiungas
ut consecretur angulus flexionis quesitus quem deinde conse
cras ad angulum borealem occidentalem si ad principium
eclipse vel totalis obstructionis computum feceris. Nam
si angulus flexionis fuerit equalis ei ad quem confectur
punctus flexionis. idest erit cum puncto incidentie. ¶ Si at
duo anguli inuicem collati inaequales extiterint. alterum
ex altero minue. numerumqz residuum cum complemento
altitudinis solis aut circuli ombrosi. lateraliter tabule immi
tas et complemento eius quod in angulo communem offeretur
cum complemento residui paulo antedicti arcum in tabu
lam ductas arcumqz in latere descendenti oblatum ex quadra
te minuas sit enim relinquatur numerus punctum flexio
nis enestigio producturus. Eum igitur numerum computa
m oriente ad principium quidem eclipse vel totalis obsu
rationis a puncto incidentie superioris notato orientem ver
sus. si angulus flexionis minor fuerit angulo boreali ori.

dentali aut occidentem versus si maior eo fuerit. In fine aut
eclipse vel totalis obscuracionis huiusmodi residuum arcum
computa in oriente a puncto incidentie aduersus orientem
si angulus flexionis minor fuerit angulo boreali orientali
aut versus orientem si maior eo fuerit per namque perducere
ad punctum flexionis questum ubi videlicet punctus et cir-
culus flexionis incidit orienti. ¶ Et si meridiana latitu-
dinem luna portatue inuentis omnibus ut supra exposui
est usque ad angulum flexionis ipse angulus flexionis in prin-
cipio quidem eclipse vel totalis obscuracionis conferri debet
ad angulum meridianum occidentalem iam dudum perua-
tum. In fine autem ad angulum meridianum orientalem.
Demum vero cetera absoluenda sunt quemadmodum su-
pra monitum est donec inueniatur ultimus arcus in orizo-
te computandus a puncto incidentie. ¶ Sum igitur arcum
in principio eclipse vel totalis obscuracionis numerabis
a puncto incidentie versus occidentem si angulus flexionis
minor fuerit angulo meridiano occidentali aut ab eodem
puncto orientem versus si maior fuerit eo. In fine vero eclip-
sis vel totalis obscuracionis dictum arcum computet bis a
puncto incidentie versus orientem si angulus flexionis
minor fuerit angulo meridiano orientali aut versus oc-
cidentem si maior eo fuerit hoc enim pacto offendet pun-
ctum flexionis questum. ¶ Sed illud non est potioria pre-
terendum postquam angulum flexionis ex aliquo qua-
tuor angulorum ethiopice et circuli altitudinis prout pre-
cedimus subtraxeris si residuus numerus quadrantem
equauerit numerus quoque in orizonte a puncto incidentie
computandus nonaginta gradus complectetur. ¶ Sigitur
sive ad orientem sive ad occidentem computetur in pun-
cto flexionis desinet quando quidem circulus flexionis ori-
zonti corae solet in duobus punctis per diametrum oppo-
sitis. Si vero talis numerus residuus quadrantem superave-
rit summam numeri a puncto incidentie computandi a-
liorum extendes. Nam si secundum expositam doctrinam nu-

merus ille ad orientem supputandus erat. iam occidente
versus dirigetur et onenaza si prius ad occidentem iam
orientem versus extendatur. De flexione itaq; tenebrarum
sufficere nunc videntur hec pauca. Nam si ad vnguem
omnia ad presens negotium spectantia extirpate pergat quis
piam non tam comodus videbitur qm circulis summe
cum in presenti traditione perinde locuti sumus quasi soli
deficienti nulla proptus latitudo visa accidat. neq; item luna
neq; circulus umbrens ullam habeat diversitatem latitudis
quod profecto aliter evenire necesse est. Sol etenim nunquam
sub eclipsitica videtur nisi virtutem emissorem superioris occu-
pet. Lunam autem plerumq; pati diversitatem aspectus in
latitudine atq; idcirco aliam quidem esse veram aliam ad
visam latitudinem neq; vulgares quide ignorant astrono-
mi quod et de circulo umbre non mirra emendandum est.
quoniam equalem pene cum luna centro visus habeat et
motionem. Verum hec atq; alia id genus vel nichil vel pa-
rum exoritur sensibilibus operi iam dndum exposito poterunt
ministrare. In exemplari supputatione facilius forstari i-
telleges. Supponatur aliqua defectio solaris in regione mea
in cuius fine sol distet a meridiano orientem versus per
pericinium quatuor horarum equalium quomobrem eleva-
tio eius supra horizontem 32 40 distantia autem orizon-
talis ab oriente equinoctiali 8 21 ad meridiem singulus
borealis orientalis quem continet circulus altitudinis in
ecliptica in loco solis convergentes 122 38 borealis occide-
talis 47 22 Meridianus occidentalis 122 38 Meridianus
orientalis 47 22. Verum tamen in presenti casu borealis o-
rientalis dimittat cognitu necessarius erit. ponimus eni
latitudinem lune visam borealem 27. minutiarum omnis
gradus Congeries demq; perindiametrorum vidualium
solis et lune 22 minutias omnis gradus completatur sub
qua quidem congerie in fronte tabelle manualis accepta
quero latitudinem lune visam et e directo eius in duobz
locis accepte colligo 40. 37. Hinc autem monerum nupqm

numero iuxta unum gradum tabule generalis sed proxi-
 mo minor eo offertur michi 40.19 sub numero frontali 47
 Inter 40.19 autem et 40.37 differentia cadit 18. quam quo-
 in tabella murali sub 32 secundis differentie transver-
 salis iuxta unum gradum posita et e directo eius in latere
 descendente offendo 32 minutias quas adiungo arcui fronta-
 li 47. graduum antea peronato ut concepat angulus flexio-
 nis 47.32 huiusmodi igitur angulum. in quo ex angulo
 boreali orientali 122.38 p[er]p[et]ua manebit numerus residuus
 64.6 quem cum complemento altitudinis polaris 44.12 la-
 teraliter in tabulam transferenti michi offertur arcus ille
 28.10 minus demptis complementum 21.40 cum complemento
 numeri residui antehac inveni 22.42 arcum in tabu-
 lam ducendo elinuntur 39.9 qui ex quadrante p[er]moti re-
 linquunt 40.41 arcum videlicet qui a puncto incidentie or-
 cidentem versus numerari debet. Talis autem incidentie
 punctus ab oriente equinoctiali ad partem meridiei dista-
 bat gradibus 8. et 31 minutis. quibus si adieceris 40.41 con-
 flabitur arcus 49.12 id est remotio puncti flexionis ab orie-
 te equinoctiali. Verum si libeat tale punctum flexionis ad
 meridianum referre cum inter oriens equinoctiale et
 meridianum referre quadra circuli iaceat si memoratu
 numerum 49.12. ex nonaginta gradibus absque his ha-
 beris in residuo 30.28 arcum videlicet orientis qui inter
 meridianum et punctum flexionis comprehenditur. 8
 igitur a meridiano directus ad orientem flexionis punctum
 indicabit. In alijs autem casibus nisi ebetioris ingenio
 nunquam postulabis exemplarem calculum. cum ex iam re-
 memoratis brevis quodam directiculo. si quid narium
 est anticipari possit. Nunc demum destinationibus. ac
 reli mediationibus ceterisque eiusmodi passionibus stellarum
 libet incumbere

Ognito loco vere stelle siue fixe siue
 erratice cum eius latitudine decli-
 nationem suam ab equinoctiali cir-

tulo sciatari ¶ Si locus stelle vexus scdm longitudi-
nem in altero duorum punctorum tropicorum fuerit de-
clinationem talis puncti tropici. et latitudinem stelle si pa-
ri denominatione fuerint congrega aut alteram ex al-
tera deme si diuersa cognomena susceperint pr emm
declinatio stelle prodibit. nunqm mutatura nomen eorum
arcuum ex quibus nascitur. nisi quando per subtractionem
elicitur tunc enim maior arcus denominationem suam tra-
bit. relinquitur declinationi Altero autem punctorum equinoctia-
lium stelle locum prebente intra lateraliter cum latitu-
dine stelle. et complemento maxime declinationis solaris
Numerus enim in area tabule occurrens quesitam prebe-
bit declinationem eius quidem denominationis cuius et ipa
latitudo erat Si vero alium locum stella obtinuerit dis-
tantiam eius a capite conici aut capitorum vtri stillet
vicinior fuerit cum maxima declinatione solaris lateraliter
in tabulam mittas quodq angulus communis offeret. i.
uentum primum nominabis Deinde arcum ingredia-
ris tabulam cum complemento huius inuenti primi et
complemento maxime declinationis solaris Nam eo quod
latus rubrum descendens dabit ex nonaginta gradibus
dempto residuum discretionis gratia notabis inuentum
scdm boreale quidem si borealis ecliptice medietas locum
stelle prebuerit austrinum vero si reliquis ecliptice se-
micirculus stellam hospicio receperit Huiusmodi igitur
inuentum scdm latitudoq stelle in vnum congregentur
si eadem denominatione fuerint. aut alterum ex altero.
inferatur si diuersas sortiantur denominationes. quodq al-
terutro modorum elicietur argumentum declinationis
appellari liceat Id autem argumentum si ex collectione na-
tum fuerit denominationem suorum partium suscipiet
Nam si p ablationem minoris ex maiore relinquetur de-
nominatione maioris ei debetur Deinde cum eo argumento
declinationis et complemento inuenti primi tabulam
lateraliter ingredere Mox enim in area eius ut appolet

40

venaberis declinationem stelle quesitam eadem utiq; denota-
 tione qua fuit argumentum eius. Quod si nullum euenierit
 argumentum declinationis dum videlicet inuentum secundum
 latitudo stelle eundem quidem numerum diuersas autem
 denominationes possident nullam quoque denominationem stel-
 le promittatis. Quicquid autem hactenus de stellis tradi-
 mus aliquoties celi punctis quibuscumque accommodari poterit
 modo longitudinem quidem in ecliptica latitudinem uero
 ab eadem habeant cognitas. Stelle postremo aut puncto
 celi cuiuslibet latitudinem nullam habenti eam tribuas de-
 clinationem quam locus eius in ecliptica obtinet. Preterea
 inuentum secundum alij eliciunt hac lege distantiam stelle ab
 alterutra portionum equinoctialium perinde quasi asteri-
 sionem rectam accipiunt et ei arcum ecliptice debitum per
 tabulam ascensionum rectarum assignant quo cognito quan-
 tum declinationem finis eius arcus petiatur explorant nu-
 merus enim talis declinationis ostendit portionem circuli
 latitudinis inter equinoctialem et eclipticam comprehensa
 que paulo superius inuentum secundum appellabatur.
 Neque eam inepte radiorum declinationis quippiam agnomina-
 bit. Utam itaque viarum elegis nichil in ea refert quod
 annus in presentiarum non quatenus vias ad propositum
 quodlibet ducentes monstrare sed opum tabule generalis
 quam paucissimis uerbis explicare. Item in exemplo videamus
 Stella quedam locum longitudinis habeat in principio orie-
 tis cum declinatione boreali sex graduum cuius declinator
 scintillat. Hec uia complementum maxime declinationis
 solaris 66 30 cum latitudine memorata latercaliter in ta-
 bulam transferendo offertur more peruiulgato numerus
 116 4 30 qui notificat declinationem quesitam borealem quod
 quoniam et latitudo stelle ad septentriones vergebat. Sed
 esto locus uerus cuiuspiam stelle secundum longitudinem in qui-
 todecimo gradu thauri que habebat latitudinem aquilonem
 septem graduum. Quero declinationem eius ab equinoctiali
 circulo distantiam itaque loci eius a capite cancri que est 40

cum maxima obliquatione polari 23 30 mitto lateraliter
in tabulam ut eliciam inuentum primum 16 23 cuius dem-
ceps complementum 73 37 cum complemento maxime ob-
liquationis polaris 68 30 creatum in tabulam ducenti mihi
tantus offertur arcus 72 44 cuius residuum de quadrante
17 4000 inuentum scdm Boreale quidem qd semicirculus e-
cliptice borealis locum stelle pbeat cum cuius inuenio lati-
tudinem stelle borealem aditio ut contrescat argumentum
declinationis boreale 28 4 quod tandem cum complemento
inuenti primi 73 37 lateraliter transferendo in tabulam
exendo declinationem stelle aquilonam 23 3 In alijs deniqz ca-
sibus pari prorsus formula procedendum est. npi quod argu-
tum declinationis ex inuenio scdo et latitudine stelle multi-
plicatione nasci solet. que res cum antea satis lucubrata est cu
facilis ad modum censeatur

42

Punctum ecliptice cum quo stella que
libet celum mediat commonstrare. ¶ In-
uenioqz stellam in altero punctorum tropicorum
ibi locum deligit non aliud celi mediationis primum exspectat
qm locum primum verum in ecliptica. Alibi autem si quepr-
am stella constituatur arcum ecliptice in loco eius depre-
tem perinde quasi ascensionem rectam intellige arcumqz
ecliptice tali ascensionem debitum ex superioribus addiste qd
quidem arcus huius abscide mutabitur radix ascensionis
tam perua diligenter. Deinde non aliter qm in precedenti eli-
cias inuentum primum. intrando tabulam lateraliter cum
maxima declinatione polari et distantia loci stelle a cancro
vel a capricorno uti siluicet vnum fuerit. Tale demceps
inuentum primum cum complemento declinationis stel-
le creatum in tabulam mittendo. exipietur inuentum scdm
quod cuius cum argumento declinationis stelle lateraliter
in tabulam transferet arcumqz in arca reperiatur qm a ple-
xus appellatur differentia transitus stelle p celi medium
adde radice ascensionis ante hac seruato si semicirculus e-
cliptice descendens locum stelle pbuerit. et declinatio ipis

stelle fuerit borealis aut locus stelle in semicirculo ascendente
 te datus fuerit cum declinatione meridiana. Talem uero differ-
 entiam transitus aufer a radice ascensionis si locus eius
 in semicirculo ecliptice descendente reperiatur et declinatio
 stelle australis fuerit dnt stella medietatem celi ascen-
 dentem possideat cum declinatione aequiloma. Hac enim
 additione uel ablatione prout res postulat inuenietur asce-
 sio recta ad eam ecliptice punctum spectans qui cum stella
 data celum mediet. per quam denique rectam ascensionem
 punctus ecliptice quesitus modo sepeducto inuestigabitur.
 Quotiens autem ex tali additione plures qm 360 gra-
 dus conceperint circulus unus est ceniendus. Quando
 uero ex radice ascensionis monerata differentia transitus
 auferri nequit numerus totius circuli adnectendus est
 ut ex summa conflata possit fieri subtrahio. Illud demum
 non est ignorandum q altero puncto orion equinoctiali
 stelle locum prebente maxima quidem declinatio polaris
 pro inuenio primo. Latitudo autem ipsius stelle quacumq;
 denominatione fuerit pro argumento declinationis su-
 menda est. Porro si centrum stelle sub ecliptica positum
 fuerit non arbitror te quesitum re aliud ecliptice pun-
 ctum q cum ipsa stella celum mediet. preter qm id sub
 quo stella ipsa constituitur. Contingit pterea argumentum
 declinationis superare quadrantem circuli. tunc itaq; nu-
 merus postremo per tabulam elatus a semicirculo auferre-
 dus est ut relinquatur differentia transitus per celum mediet
 cum qua deinde procedendum est uti supra monuimus.
 Ut si tale argumentum declinationis quartam circuli e-
 quauerit differentia quoq; monerata a quadrante non
 discrepabit. Sed directamur ad numeros exemplares
 volo scire cum quo puncto ecliptice aa stella celum mediet
 qua supra posuimus in quintodecimo thauri cum latitu-
 dine boreali septem gradum. ffingo itaq; distantiam loci
 stelle a capite arietis id est 24 gradus tamq; ascensionem
 rectam cui de ecliptica debetur arcus ille 27. 29. quem

loco radicem ascensionis deinde distantiam loci stelle a
 capite canceri idest 24 gradus onacum maxima decli-
 natione solari 23 30 lateraliter in tabulam ducendo. elin-
 uentum primum 10. 23. quod tempus cum complemento
 declinationis stelle 68. 47. orcatim in tabulam mitto. ut
 emergat inuentum secundum 17. 40. cum quo deinde atq; ar-
 gumento declinationis 22. 4. lateraliter tabulam intra-
 do excipitur numerus ille 7. 11. idest differentia transitus
 stelle. per celi medium quam aufero ex radice ascensionis
 27. 29. quenadmodum positio stelle exigit. et relinquuntur
 ascensio recta 20. 18. ad primum questum spectans cui
 quidem arcus ecliptice debetur 22. 20. a capite arietis pu-
 mendo initium idest 12. 26. thauri. primum itaq; hunc
 ecliptice arcum terminans ad celi medium una cum stel-
 la proposita peruenire solet

13 **O** declinationem stelle cuiuslibet aliter
 quam ante hac traditum est indagare

Si uerus stelle locus fuerit in altero primorum
 equinoctialium intra ut prius lateraliter cum latitudine
 eius. et complemento maxime declinationis solaris Nam
 in angulo communi habebis declinationem stelle questam
 eiusdem denominationis cum latitudine sua Si autem di-
 midia ecliptica borealis stelle locum prebuerit intra la-
 teraliter cum complemento latitudinis. et distantia stel-
 le ab initio canceri quodq; angulus communis offeret inue-
 tum primum nominabis deinde orcatim ingredere cum
 complemento huius inuenti primi. et latitudine stelle eo
 namq; quod in latere rubro descendenti accipies ex nona-
 ginta gradibus ablato residuum appellabunt inuentum
 secundum quod demonstretur ad maximam partem decli-
 nationem Nam si fuerit equale ei et latitudo stelle sep-
 tententrionalia extiterit. deme inuentum primum ex qua-
 drante et residuum pro declinatione stelle teneto Si uero
 hec duo inuentum collata fuerint inaequalia alterum ex al-
 tero deme et residuum per uia Latitudinis autem meridiana

existente inuentum scdm semper appone maxime solis
 declinatione quodq; hoc pacto vel remanebit denotando vel
 conflabitur adiungendo sicuti res postulat argumentum
 declinationis minuetur boreale quidem semper. quan-
 do latitudo stelle ad septentriones vergit dum autem
 latitudo stelle aequinoctia supponitur vacuum erit inueni-
 tum Nam si argumentum declinationis quadranti circuli su-
 perauerit ipm adhuc boreale conspicietur Si autem intra
 quadrante maneat meridiano donabitur cognomento
 Complementum igitur huiusmodi argumenti cum co-
 plemento primi inuenti tabula lateraliter mittas Nume-
 rus enim arcus more p vulgato elutus declinationem
 ostendet quesitam borealem quidem si argumentum se-
 pe memoratum tale fuerit austrum vero si illud au-
 ster psumpserit agnominacionem rerum argumento tho-
 nonaginta ad unguem gradus complectente nulla pro-
 pus stelle tribuetur declinatio Et si austrum ecliptice
 semicirculum stella possederit introabis lateraliter in
 distantia eius a capite capricorni et complemento lati-
 tudinis stelle Angulus enim communis inuentum primum
 veluti superius tibi reddet Sinus demitps inuenti com-
 plementum cum latitudine stelle arcum in tabulam
 mittas quodq; in latere rubro descendenti oblatum fue-
 rit ex quadrante minuas ut relinquantur inuentum se-
 cundum cui rursus maximam solis declinationem semper
 adicias dum latitudo stelle septentrionaria existit si at
 meridiana fuerit latitudo ipsum inuentum secundum
 ex maxima solis declinatione reicias aut econtra ma-
 ximam solis declinationem ex inuento secundo quodq;
 vel collectum fuerit vel residuum preont qualitas ne-
 gotij hortatur vocabis argumentum declinationis me-
 ridianon quidem semper quando latitudo stelle meridia-
 na supponitur Latitudine autem boreali subiecta si ta-
 le argumentum quadranti circuli superauerit meridia-
 num item habebitur si vero minus quadrante fuerit

boreale suscipiet denominationem Complementum igitur
talis argumenti declinationis cum complemento inveni
primi tabule lateraliter innotas quod cum in angulo co
muni videbis. erit declinatio stelle quesita eius quidem
denominationis quam argumentum declinationis habebat
Verum si inuentum secundum equale esset maxime de
clinationi solis. latitudoque stelle meridiana dempto iuncto
primo ex nonaginta gradibus. relinqueretur declinatio
stelle austrina porro argumentum declinationis quadra
circuli precise complectens stellam ab equinoctiali circulo
nisi percedere permittet. **E**xempli gratia resumatur stel
la pristina in quintodecimo thauri gradu existens ad septen
triones. remota septem gradibus. distantiam eius a capite
canceris 24 graduum cum complemento latitudinis
83.0. iuxta tenorem precepti lateraliter in tabulam mit
tens. expro inuentum primum 22.32. Sinus comple
mentum 24.20. cum latitudine stelle 7.0. arcum de
inceps in tabulam ducendo eliduntur 9.41. qui ex 7
drante summi relinquant inuentum secundum 80.9. ex quo
demani maximam solis obliquationem 23.30. ut re
maneat numerus ille 46.39. quem vocabo argumentum
declinationis boreale quidem quod stella locum in dimi
dia ecliptica boreali obtinet latitudinemque borealem
huius complementum 33.21. cum complemento inuenti
primi 24.20. lateraliter in tabulam transferenti inchi
exhibetur declinatio stelle 23.3. septentrionaria. quia
argumentum declinationis a septentrionibus denota
tum est. Quod ponatur stella quesitam in medio thauri
secundum longitudinem ut supra cum latitudine austrina
7 graduum. Sum igitur in hoc casu numeri introitua
les primi sunt equales prioribus inuentum primum
ut antea erit 22.32. Porci quoque ratione inuentum secundum
repetetur 80.9. Verum tale inuentum secundum maxime
declinationi solari adinuenimus stella meridianam
obtinente latitudinem. prout conuertet argumentum

declinationis 103.39. quod quia nonagenarium supat
boreale compellabitur. Eius deinceps complementum
13.39. cum complemento inuenti primi $\text{eu } 20^\circ$ lateraliter
in tabulam ducenti michi offerunt declinatio stelle
9.20. boreali denominatione qua et argumentum decli-
nationis erat. Setezi capis exemplari calculo non egebit
si que iam dudum tractauimus reuolueret non pigeat ha-
bes tandem amice geminas declinationis supputande for-
mulas: quarum utram exercere velis arbitrio tuo co-
ceditur ego si quando nunc fuerit priorem amplecti
aliu est enim in breuissimula satis tum etiam aliquanto
explicatio

Punctum celi mediationis alia qua-
dam ratione perscrutari. ¶ Si locus
stelle verus fuerit in principio arietis aut libe-
ra tabulam arietis cum complemento latitudinis
stelle et complemento declinationis eius. Nam quod in
latere rubro descendenti offendet ex quadrate sumotum
relinquet ascensionem rectam arcus ecliptice qui int
locum stelle et punctum celi mediationis contineat
que cum duobus ecliptice arcibus utrimque equalibus
debeat explorandum prius est in utra quartarum
ecliptice punctus celi mediationis existat. Talis ad pun-
tus semperit immediate zodiaci austrina si latitudo
stelle borealis fuerit et contra immediate boreali si lati-
tudo stelle austrina extiterit. Quo satis comperito asce-
nsio recta per sextum problema ad punctum ecliptice q
situm te pducet. Si autem locus stelle extra duo puncta
equinoctialia datus fuerit intra lateraliter cum compleme-
to latitudinis stelle et distantia eius ab alterutro puncto
tropicorum tum videlicet locus stelle vicinior fuerit qd
q in angulo communi offendet cum complemento declina-
tionis stelle arcum in tabulam mittas et eo quod in la-
tere rubro descendenti occurret ex nonaginta gradi-
bus reueto manebit ascensio recta arcus ecliptice qui

inter equinoctialem et punctum celi medietatis questum
concluditur que cum duobus in una medietate ecliptice
respondeat arcibus adhuc non erat notum celi media-
tionis punctum. nisi sciatum an ipse sit in eadem quarta e-
cliptice cum vero loco stelle an in diversis que res hoc pa-
to explorabitur. Si extra quatuor celi cardines stella
quibus constituatur intrabis tabulam nostram lateraliter
cum complemento maxime declinationis solaris et distan-
tia veri loci stelle ab altero punctorum tropicorum. Enim
quod in angulo communem occurret complementum cum
maxima solis declinatione arcum tabule immittas et
complementum eius quod in latere rubro descendenti collige
vocabis argumentum locale. Si itaque verus locus stel-
le fuerit immediate ecliptice boreali et latitudo stelle
meridiana extiterit vel quicquam borealis minor tamen
argumento locali. Locus verus stelle et punctus celi me-
diationis in eadem quarta erunt. Similiter si immediate
austera fuerit et latitudo stelle borealis vel si meridia-
na fuerit minor quidem argumento locali in eadem quarta
reperiuntur dicta duo loca. Immediate ad borealem si latitu-
do stelle septentrionalia exsuperat argumentum locale
aut in medietate austera latitudo stelle meridiana pro-
pauerit huiusmodi argumentum locale duo loca posita
in diversis reperiuntur quartis. Alias autem punctus celi
mediationis erat intum axietis vel libe axietis quidem
dum locus stelle verus in semicirculo ecliptice ascendenti
fuerit libe autem si reliquus ecliptice semicirculus stel-
le locum prebuerit. In exemplo retrahatur memorata
stella cui locum dedimus in quintadecima parte thauri
cum latitudine boreali septem graduum. Unde et de-
clinationis eius aquilonia exoriebatur 23. 3. igitur com-
plementum latitudinis sue 83. 0. cum distantia a capite
concomito 24. 0. lateraliter in tabulam traducunt. michi
exhibetur inventum primum 22. 32. quod cumque mictum
cum complemento declinationis stelle 60. 47. arcum

in tabulam mittendo. excipitur numerusille 29.22 qui
 demptus ex quadra circuli relinquit 20.18. ascensionem
 videlicet rectam. que spectat ad punctum celi medietatis
 quesitum. Hinc autem ascensionem recte a sectione ver-
 nali intimum pimenti de ecliptica respondent. scdm pag.
 cum periam 12 gradus. et 20 minutie thauri. Contra p.
 sequentiam vero signorum 17.12 aquarii. quamobrem
 stella proposita cum altero punctorum terminantium
 arcus predictos celum medietate solet. Sed quoniam la-
 titudo stelle est borealis. minor quidem argumento loca-
 li. veluti iam apparebit. necesse est punctum celi medietatis
 in ea quarta ecliptice offendi. in qua et locus longitudinis
 ponebatur. idest in quarta vernali. punctus igitur finis
 12 gradus. et 20 minutias thauri. una ad meridiannam
 pervenire cogitur cum stella proposita. Nunc ad argu-
 mentum locale inveniendum appellatur animus. Ad-
 plementum maxime declinationis solaris 66.30 cum dis-
 tantia loci stelle a cancro capite. 24.0. lateraliter in
 tabulam sextus mox offendo 20.24. Sinus complementum
 99.34. cum maxima declinatione solari. arcum in ta-
 bulam mittendo hinc numerum ampor 31.24. Sinus
 complementum 48.24. voco argumentum locale quod
 puncto celi medietatis locum definire soleat. Vides igitur
 ut latitudo stelle borealis septem graduum multo minor
 est tali argumento. atq. idcirco punctus celi medietatis
 cum vero loco stelle quemadmodum paulo antea diximus
 eandem ecliptice quadam possidere coguntur.

P Ex datam stelle declinationem pu-
 ntumq. ecliptice cum quo ipsa celum
 mediat latitudinem suam. ac verum
 locum in ecliptica cognoscere. ¶ De stella sex-
 mota habemus latitudinem habente. Nam eius que no-
 habet. frustra queres latitudinem. Ut enim autem stel-
 la quelibet. proposita latitudinem habeat. per explora-
 bimus. Si declinatio stelle. declinatioq. puncti celi me-

diationis equali numero et pari denominatione fuerit.
stella absq; latitudine sibi locum in ecliptica delegit. i.
ponet scilicet puncto celi mediationis. Si vero declina-
tiones huiusmodi aut numero equales non fuerint. a'
denotatione dissimiles stellam ipsam ab orbita solari dis-
cedere non est dubium. Que itaq; cum altero punctorum
tropicorum mediat celum in eodem quoq; locum verum
sibi noudicat. Declinationem autem talis puncti tropici ad-
iunge declinationi stelle. si diuersarum fuerint denomina-
tionum et conflabitur latitudo stelle nomen videlicet de-
clinationis sue pseruatua. Si vero eadem fuerint denota-
tione minorem ex maiore tolle. et relinquetur latitudo
stelle. cui quidem declinatio tropici si iuncta fuerit. cogno-
mentum suum tradet. Nam si ea viderit declinationem
stelle latitudini contrariam nomen inuolabit. Et si qua
stella cum altera sectionum equinoctialium ad celi mediu
peruenire soleat absq; ulla declinatione nisi exemplo co-
fitearis eam in ecliptica constitui iustitiano te esse iuge-
no arbitror. Ad alios igitur stellarum ptus. Inuenias
p. vrgesimum problema angulum meridiani et eclipti-
ce apud punctum celi mediationis pronementem. postea
declinationem huiusmodi puncti celi mediationis declina-
tionemq; ipsius stelle addistas. que si fuerint eadem denota-
tione alteram ex altera minuas. et si diuersarum extite-
rint denominationum eas in unum collige quodq; vel
aufecendo vel colligendo pnti res postulat. enemet. cu
angulo prius accepto. aut repduo eius de pmentulo la-
tealiter tabule immittas. Numerus enim arealis lati-
tudinem stelle quesitam manifestabit. Hec autem latitudo
si punctus celi mediationis fuerit in ecliptica boreali sepe-
erit septentrionaria quando declinatio stelle aquilonia
existens superat declinationem puncti cum quo ipa celu
mediat. alias autem meridiana predicabitur. Similit'
puncto celi mediationis pmentulum ecliptice austrini
possidente si declinatio stelle meridiana existens superauerit.

54

declinationem puncti relinmediationis latitudo stelle p^{ro}p
 erat meridiana alias vero p^{ro} borealis Porro notandum ve
 ri loci stelle hoc documento anticipabatur ascensionem re
 ctam que debetur arcui ecliptice inter viciniorum tropicu
 et punctum relinmediationis contento cum complemento
 declinationis stelle lateraliter tabule inferes. quodq^{ue} in
 angulo communis ut appolet colligetur cum complemento
 latitudinis stelle arcum in tabulam ducendo habebis
 in latere descendenti distantiam veri loci stelle ab alter
 utro punctorum tropicorum Nam ergo scies an punctu
 relinmediationis et locus verus stelle sint in eadem q^{ua}nta
 ecliptice an in diversis. locus stelle verus non poterit ig
 norari Arcum enim imperissime ex tabula de promptu
 computabis ab eo puncto tropico qui cum vero loco stelle
 eadem ecliptice quantam obtinet. super adipiri verum
 stelle perducere locum Quarta autem ecliptice nolim
 accipias fortuito et undecumq^{ue} exordas sed eas duxerit
 que ad quatuor cardines id est duo tropica et duo equino
 ctialia puncta designant Arcum autem punctus relime
 diationis et verus stelle locus secundum longitudinem zodiaci
 eandem ecliptice quartam possideant an diversas tali
 experimento discernis ascensionem rectam qua paulo an
 usi sumus unacum complemento maxime declinationis
 polaris lateraliter in tabulam ducemus complementumq^{ue}
 eius quod in angulo communis offertur cum maxima
 item solis declinatione arcum in tabulam mittentes in
 latere rubro descendenti arcum ut appolet inveniemus
 qui demptus ex quadra circuli relinquet argumentu
 locale Hinc itaq^{ue} argumento locali conferas declina
 tionem stelle nam si punctus relinmediationis in p^{ri}mi
 circulo ecliptice boreali extiterit declinatioq^{ue} stelle bo
 realis fuerit quantacumq^{ue} aut meridiana minor q^{uam}dem
 dicto argumento locali punctus relinmediationis et locus
 stelle verus in eadem quadrate ecliptice constituentur
 Si autem declinatio meridiana memoratum argu

mentum locale p[er]p[er]uerit in d[iv]ersis quartis rep[er]itur.
p[ri]m[us] p[re]dicta. Similiter p[er] punctus cel[est]is mediationis an-
te[m]am ecliptice medietatem possideat et declinatio stelle
meridiana fuerit quantacumq[ue] aut borealis minor q[uam]
argumento locali eadem ecliptice quadra et verum stel-
le locum et punctum cel[est]is mediationis recipiet. Si aut[em]
latitudo borealis p[re]dictum locale argumentum excede-
rit in d[iv]ersis ecliptice quartis p[re]fata existent loca. Et
si hic quidem loca et declinatio meridiana aut illuc borea-
lis argumentum locale equauerit locus stelle verus in
altero punctorum equinoctialium habebitur in eo scilicet
quod est in p[er]mitticulo ecliptice stellam recipiente et ad
tropicos desinente. **P**reterea hanc exemplarem ar-
pe p[er]p[er]uationem. Stella quaedam mediat celum cum
fine p[er]fecti gradus leonis cuius declinatio borealis sit 27. 29.
petatq[ue] sibi quispiam exhiberi latitudinem eius stelle in
vero loco in ecliptica punctus cel[est]is mediationis borealem
habet declinationem 18. 29. quam aufero ex declinatione
stelle quando quidem eadem p[er]mitt denotatione et cel[est]is
quantum gradus novem quos cum angulo ecliptice et
meridiani apud punctum cel[est]is mediationis proveniente
qui est 74. 21. lateraliter in tabulam generalem ducit
michi offertur latitudo stelle 8. 23. borealis quidem ip[s]e de-
clinatio stelle borealis existens p[er]p[er]et declinationem p[ri]m-
iti cel[est]is mediationis. Nunc p[er] loco vero stelle astensio recta
que debetur arcui ecliptice inter caput tauri et punctu[m]
cel[est]is mediationis conclusa est 38. 22. quam cum comple-
mento declinationis stelle 62. 11. lateraliter in tabulam
ducendo iuxta p[re]ceptum elicio 33. 19. hunc deinde numeru[m]
cum complemento latitudinis stelle 81. 17. arceam in ta-
bulam mittenti michi offertur 33. 24. distantia scilicet
veri loci ab alterutro punctorum tropicorum. Sit itaq[ue]
verus stelle locus et punctus cel[est]is mediationis in eadem e-
cliptice quarta essent iam nemo dubitaret quin stelle
locus in 33. 24. leonis existeret. At si in d[iv]ersis quartis

deprehenderetur cum punctus celi mediationis sit in quarta
estimali necessario locus stelle verus in quadra autupna
li idest in 30. 14. stropij reperiretur Verum cum punctus
celi mediationis sit in pericreulo ecliptice boreali. et decli-
natio stelle borealis existat. necesse est scdm antedicta. verum
stelle locum esse in eadem quarta cum puncto celi media-
tionis ¶ si stella habuisset declinationem meridiana
anteq^{ue} fuisset de loco eius vero enuntiatio qua quidem am-
biguitate me expedirent. hoc pacto ascensionem rectam q^{ue}
ante hac uisum p^{er} 38. 22 unatum complemento maxime
declinationis solaris 68. 30. mitterem in tabulam latera
liter. eliceremq^{ue} 32. 93. huius numeri complementum
44. 17. cum maxima declinatione solaris 23. 30. arcum de
inde transferendo in tabulam exnderem 29. 1. comple-
mentumq^{ue} huius 60. 49. vocarem augmentum locale. cui
demum conferrem stelle declinationem meridiana Nam
si ipsa declinatio minor esset tali augmento locali pro-
culdubio in eadem quarta reperirentur punctus celime-
diationis. et verus stelle locus Si autem declinatio supra-
ret tale augmentum in diversis quartis constituerent²
et si equalis esset declinatio tali augmento. verus stelle lo-
cus in principio libe haberetur

Oginta latitudine cuiuspiam stelle
punctoq^{ue} celi mediationis explorato
locum eius verum in ecliptica decli-
nationemq^{ue} ab equinoctiali circulo perquirere
¶ Hoc problema perq^{ui} utile est ad loca stellarum fixa-
rum inquirenda Nam si aliquam earum in meridiano
obseruaueris. mox punctum celi mediationis cometa-
bis per noticiam loci solaris atq^{ue} tempis inspectioni tue
reppondentis latitudinem atq^{ue} eius absq^{ue} ullo p^{ro}putationis
dipendio comparabis si numerus p^{er}tholomei studio p^{ro}p^{ri}o
fidem habeas Intra igitur arcum cum latitudine stel-
le et angulo quem meridianus cum ecliptica apud pun-
tum celi mediationis complectitur numerumq^{ue} in la-

76

tere rubro descendenti collectum per uia cum sua denomi-
natione aquilonia uel austrina habebit ante numerus ille
semper eam denominationem. qua fuit proposita latitudo
stelle postea declinationem puncti celimmediationis addiste
cum sua item denominatione. quam quidem declinationem
iunge numero prius seruato per eadem utrobique denominatio
fuerit et contrestet declinatio stelle. quæ sit eam sumptura
denominatiōem. qm̄ insignite erant partes sue. Verum si
huiusmodi declinatio puncti celimmediationis et numerus
ante hac seruatus diuersis fuerint denominationibus mō
rem ex maiori dōne ut relinquatur declinatio stelle per
uata denominatione maioris numeri unde uidelicet fie-
bat subtrahitio. Jam demum loco stelle inuestigando via
parata est. Nam cum declinationem eius exposita doctria
manifestet punctus autē celimmediationis ab initio sup-
positus sit locum uero eius uerum scdm̄ longitudinem
zodiaci non ignorabis si præcedentis problematis formula
memoriter tenueris. Cuius res exemplo breuissimè po-
teat illustrari si stella cuiusiam latitudinem borealem
per graduum proposituerimus. que quidem celum mediet
cum sine viginti. quinti gradus thauri. Nam angulus
meridiani et ecliptice apud tale punctum prouenit.
75 gradus complectitur. quem cum latitudine memora-
ta 5. 0. accitum in tabulam ferenti michi offertur nu-
merus ille 5. 11. borealis quidem q̄ latitudo stelle ad a-
quilonem vergat. Declinatio autem puncti celimmedia-
tionis est 19. 9. et eadem borealis cui idcirco præaddere
debeo 5. 11. ut collectus numerus 24. 10. prodat declina-
tionem stelle aquiloniam quidem q̄ uterq̄ numerorum
conuentionum aquilonis cognomento fuerit. Porro ex
iam nunc inuenta declinatione atq̄ puncto celimmedia-
tionis iam dudum proposito. locum stelle uerum deinceps
querere non inuat. ne contagio uigatiis afficiat. si qdē
calculus præcedentis problematis habundē id ipsum
exprompsit.

44

Punctum ecliptice quo cum stella q̄li-
bet oritur itemq; punctum cum quo
occidit in quavis regione artificiose
rimari. **T**hemenas per supiora problemata p̄mitti
ecliptice cum quo stella tua celum mediat. astensioq;
rectam arcus ecliptice ad tale punctum deponentis. qua
etiam nō minus astensionem rectam stelle h̄et appel-
lari. Quas item ex duodecimo problemate arcum semi-
diurnum stelle cuius et semidiurni equinoctialis qui
ē nonaginta graduum differentia que et astensionalis
differentia nuncupatur astensio recte memorate ad-
iungas si stella declinationem meridiana habuerit.
aut ex eadem minuas si septentrionaria obtinuerit
declinationem. quodq; p̄ op̄ando enonet. erit astensio
obliqua arcus ecliptice terminati ad punctum. quod cu
ip̄a stella oritur h̄uit ergo astensionem oblique q̄ntus
ecliptice arcus debeat. quoniam admodum p̄p̄rius tra-
ditum est. animadverte q̄s enim ecliptice arcus ad pu-
ctum questum te perducet. **S**i stella in equinoctiali
fuerit astensio recta arcus ecliptice qui ad punctum
celi mediationis deponit. erit et astensio obliqua arcus
ecliptice cuius finis cum ip̄a stella oritur. **P**orro si arcu
stelle diurnum tali astensionem oblique iam nunc dicite
adiocetis. conflabitur astensio obliqua arcus terminati
ad punctum ecliptice. quod in horizonte orientali con-
stituitur dum stella ip̄a occidit. quo per astensionem
obliquam predictam cogito cognoscetur et punctus
ei p̄ diametrum oppositus. cum quo videlicet stella tua
occidit. Talen etiam astensionem obliquam habebis
si astensionem recte que arcui ecliptice ad punctum celi me-
diationis deponente respondet idest recte astensionem stelle
quadrantem circuli cum arcu stelle semidiurno adiu-
xeris. **S**i differentiam astensionalem stelle p̄p̄rie
habentis declinationem septentrionariam. astensionem
p̄e recte adiunxeris. aut huiusmodi astensionalem dif-

ferentiam stelle declinationem meridiana habentis ex
 . astensione recta dempseris conflabitur aut relinque
 destensio obliqua puncti ecliptice cum quo stella nasci
 dit que hanc absque destensio obliqua ipsius stelle nu
 cupabitur cui semicirculus oppositus conficiet astensio
 obliquam descendens per diametrum oppositi puncto
 ecliptice cum quo stella tua occidit quo ascendente cog
 nito occidentalis quorū punctus ecliptice cum quo vide
 licet stella occidit hanc quā ignorabitur. ~~Per~~ omnia
 p. numeros exemplares fient lucidiora Reperitur stella
 cui paulo superius locum dedimus in quintodecimo thauri
 gradu cum latitudine aquilonia septem graduum. Un
 de et declinationem quidem portabat 23 3 septentrio
 nariam astensionem vero rectam 20 18 volo iam reddi
 certior quis ecliptice punctus cum ea oriatur in regione
 boreali que ab equinoctiali plaga remonetur 28 gradibus
 per duodecimum igitur problema inuenio differentiam
 astensionalem memorate stelle 28 12 extracta semis orti
 ua amplitudine 34 29 quemadmodum mihi p̄cipitur. Hec
 differentia astensionalis adiecta quadranti quoniam decli
 natio stelle borealis est conflabit arcum eius dimidium
 118 12 Idem em̄p̄p̄ numerus differentiam astensionalem
 stelle metitur et differentiam arcus semidivini sui et
 semidivini equinoctialis. Hanc rursus differentiam aufero
 ex astensione recta stelle 20 18 et relinquitur numerus
 ille 12 0 idest astensio obliqua stelle que etiam est aste
 sio obliqua respondens puncto ecliptice qui unacum ipa stel
 la exoritur. Si autem ecliptice punctus terminat 22
 28 arietis quoniam tanto arcum debetur astensio obliqua
 memorata in latitudine 28 graduum. Nunc ad gradum
 stelle nre cooccurrentem calculus dirigatur. Arcus semi
 divinus stelle erat 118 12 qui duplicatus conficit arcum
 dimidium 236 24 cum addo oblique astensionem stelle
 12 0 ut consecretur summa 248 30 idest astensio obliq̄
 ascendens dum stella occidit que quidem ascendens

ipm. deprimat 20. & scorp. cui per diametrum opponit^r
 20 & thauri huius itaqz arcus extrema minutia in ori-
 zonte occidit. enatam stella proposita solet constitui
 Eampreterea ascensionem obliquam ascendens. dum stel-
 la occidit constuxerit si recte ascensionem stelle 20. 18.
 admixerit arcum eius semidiametrum. 118. 12. cui qua-
 dra circuli 90 graduum. Et si stelle borealis proposita ob-
 liquam descensionem nosse libeat. recte ascensionem eius 20.
 18. differentia ascensionalis iam dudum inuenta 28. 12. ad-
 nectenda erit. proqz conflabitur arcus 68. 30. cui si amplius
 semidiametrum adiecto. qui scilicet descensionem occidentis
 atqz ascensionem orientis determinat. enatam iterum vi-
 dabo ascensionem obliquam ascendens dum stella occidit
 20. 8. 30. huius officium habet quagm ignotum esse arbitror

P Ex altitudinem stelle cuiuscumqz et
 distantiam horizontalem a meridia-
 no atqz medium celi declinationem
 ipsius stelle et punctum ecliptice cum quo
 celum mediat indeqz latitudinem et uerum
 locum eius in ecliptica subtiliter indagare

¶ Intra lateraliter cum distantia horizontali a meridia-
 no. et complemento altitudinis stelle quodqz dabit angu-
 lus communis inuentum primum appellato. cum cuius
 inuenti primi complemento. et altitudine stelle. area-
 tum tabularum nostram ingrediare. et eo quod in latere
 descendenti rubro accipietur ex nonaginta gradibus
 detructo. residuum vocabis inuentum secundum. quod quidem
 complemento altitudinis poli adicias si distantia orizo-
 talis a meridiano minor quadrante fuerit. si vero ma-
 ior eo reperietur inuentum secundum. ex complemento al-
 titudinis polaris. aut utenezsa minus subtrahet a maiori
 auferas. et quicquid sine additio sine subtrahitio reddet. i.
 inuentum tertium nuncupabitur Intraendo itaqz latera-
 liter cum complemento duorum inuentorum primi
 et tertij. reperies in angulo communi declinationem

stelle quesitam septentrionariam quidem si inuentum
tertium minus quadra circuli fuerit meridianam at
si maior ea extiterit et si equale quadranti occurrat
stella ipsa declinatione carebit. Verum si distantia orizo
nalis a meridiano nonaginta ad unguem gradus com
pletitur intra tabulam lateraleter cum altitudine
stelle et latitudine regionis offeretur in angulo communi
declinatio stelle quesita borealis quidem semper in re
gionibus aquilonis meridiana uero in habitationibus
austrinis. Sub equinoctiali autem circulo nulla in hoc
casu enemet declinatio. Et si orizontali distantia a meri
diano quadra circuli superante inuentum secundum comple
mento altitudinis polaris equale occurrat subtrahere in
uentum primum ex nonaginta gradibus sic namque re
linquetur declinatio stelle septentrionaria. Deinde autem
ut primum declinationis immutetur intra tabulam
arcuum cum ipso inuento primo et complemento declina
tionis stelle quodque in latere rubro descendenti reperies as
censionem recte mediani celi adiungas si stella tua recta meri
dianum fuerit aut ex eadem minue si meridianum tras
ierit et quod sit agendo enemet erit ascensio recta stelle
at etiam arcus ecliptice deponentis ad punctum cum quo stel
la ipsa celum mediat. Extracto igitur eo arcu quemadmo
dum supra docuimus perducere ad punctum cum quo
stella talis celum mediat. Hec quidem recta prout vniuer
saliter quando distantia orizontalis a meridiano minor
est quadrante circuli uel quibus maior quadrante circuli
dumtamen inuentum secundum minus est complemento
altitudinis poli. Nam quando tale inuentum secundum ma
ius est complemento altitudinis polaris illud quod per in
uentum primum et complementum declinationis arca
li innotu reperisti ex semicirculo minuas quodque re
linquetur ascensionem recte mediani celi ut prius adiun
gas uel ex ea minuas ueluti situs stelle respectu meri
diani habebitur. At si inuentum secundum et complementum

altitudinis poli sepe equauerunt ascensioni recte me-
 dii celi quadranti circuli adicias si stella nondum ad cir-
 culum regium peruenierit aut ab ea demas si eundem
 transierit Ceterum stella proposita meridiana possi-
 dente absque ulla ferme dispendio voluntati tue satisfacies Nam
 medium celi notum supponitur quod eius inuentio ad quatuor
 quod horam perimulgata sit. Altitudo autem meridiana stelle ad
 elevationem equinoctialis circuli collata declinationem
 si qua fuerit manifestabit Nam si huiusmodi elevatio
 supra horizontem fuerit equalis nulla stella sibi declinator
 vendicabit Si autem elevatio stelle meridiana elevatio
 equinoctialis circuli supergrediatur differentia earum pro
 declinatione stelle boreali accipietur Et si vicerit elevatio
 equinoctialis altitudinem stelle meridiana vicerit differe-
 tia earum austrinam stelle declinationem ex tempore pro-
 det Per declinationem autem stelle gradumque celi media-
 tionis quo pacto et latitudo stelle et verus locus eius in e-
 cliptica deprehendantur quinquagesimo quinto problemate
 satis lucubramus. Solare azium magnum. Sinuslibet
 stelle supra horizontem constitute locum verum in eclipti-
 ca et latitudinem eius si quam habuerit investigare pote-
 rimus non expectando si libet positionem eius in meridia-
 no neque astrolabio annulari neque torqueto aut alio quo-
 vis instrumento difficili opus est. Verum pla meridiana
 linea sufficit cum instrumento qualicumque ad elevationem
 stellarum accommodabili. Linee namque meridiane offun-
 dit ad distantiam horizontalem stelle a meridiano depro-
 mendam si paruo quodam adminiculo suffulta fuerit
 id est circulo horizontali in gradus sexaginta et trecentos
 divisio. quoadmodum in libro instrumentorum astrono-
 micorum habundans traditur. Sed et medium celi ad
 hora nemo nisi rudissimus nesciet inuenire. Memeto
 autem hec nostra precepta regionibus dimittere septentrio-
 naris accommodatum rei ubi stellarum motus considera-
 ri plerumque soliti sunt. In habitationibus enim austri-

nis quibusdam alijs cautivculis opus est. quas in prese-
 tiazum missas fecimus q in xpm m m nqm ventur est
Predictorum exempla subiungere libet In regione
 latitudinem habente 28 graduum celi medium habeat
 17 gradus geminorum quando stella quedam altitudie
 habeat anteameridianum. 63. 0 distantiamq horizontale
 a meridiano 34. 0. volo inquirere locum eius verum ta
 in longitudine qm etiam latitudine Id autem efficiam
 si prius destinationem eius exploravero punctumq celi
 mediations Nam per quinquagesimum quintum pro-
 blema vero demitps loco eius agnoscendo via paratur
 gitur distantia eius horizontalem a meridiano 34. 0 cu
 complemento altitudinis stelle 27. 0 lateraliter in tabu-
 lam mittenti. michi mox offertur inuentum primum 14.
 0 Sinus complementu 72. 42 cum altitudine stelle 63. 0
 creatim demum in tabulam ducendo elicitur numeru
 ille 67. 21 qui demptus ex quadra circuli relinquit multu
 scdm 22. 39. hunc addo complementum altitudinis pola-
 ris 92. 0 ut concestat inuentum tertium 62. 39 dista-
 tia enim horizontalis a meridiano minor est quadrante
 Demde complementum huius inuenti tertij 24. 21 cum
 complemento inuenti primi 72. 42 lateraliter in tabula
 transfero. et in angulo communi scdm precepta inuonio de-
 clinationem stelle 22. 24 borealem quomoni inuentu
 tertium minus est quadrante circuli porro ascensionem
 rectam stelle hoc pacto metiemur Complementum iam
 inuente declinationis 64. 34 cum inuento primo 14. 0 a-
 creatim tabule inferendo elicitur differentia ascensionum
 rectarum stelle et medij celi 16. 37 quam addo ascensionem
 recte medij celi 74. 42 fit enim colligetur ascensio recta
 stelle 92. 29 cui debentur 2. 16 tanrei ssmis igitur huius
 arcus ecliptice mediat celum cum stella proposita Ex
 quo demum coassumpta declinatione iam dudum cog-
 nita si rite memieris que in quinquagesimo quinto pro-
 blemate tradita sunt. verum locum stelle scdm longitu-

dimem in ecliptica latitudinemq; eius addistes Sed ad ean-
rem non e opus punito teloneiationis cum satis sit no-
uisse ascensionem eius rectam que et ascensio recta stelle
dicitur Reliquos vero casus cum hanc eandem ferme pro-
putationis formulam teneant. missos fractione ingenu-
tium per uacua mea ditione remoretur.

Sicera loca duarum stellarum fixarum
cognita fuerint cum latitudinibus suis
intercapedinem earum agnoscere

49

Et si ante hac simile problema ediderimus de duobus q-
buslibet locis in superficie terrena signatis tamori cum
uocabula hic et ibi diuersa sint libuit propriam proble-
matis absolutionem conscribere. quo res ipsa cognita fut-
ur redderetur Stellarum igitur latitudinem sola dispe-
dentium breuiter habebis distantiam si latitudinem unius
ex latitudine alterius dempseris dum eandem habuerit
denominationem Nam si diuersa fuerint denominatione
eas in unum congregare oportet ut conuertat intercapedi-
do quesita Quatenus sola longitudine differant nullam ha-
bentes latitudinem distantiam earum arcus ecliptice duobus
locis ueris interclusus manifestabit At si latitudines habeant
equales subtrahere longitudinem unius earum a longitudine
alterius minorem uidelicet a maiore ut remaneat diffe-
rentia longitudinalis Dico autem longitudinem stelle distan-
tiam uera loca sui in ecliptica a capite arietis deinde intra
in tabulam nostram lateraliter cum dimidio diute differetie
longitudinalis et complemento latitudinis utriusque stella-
rum Nam duplum eius quod in angulo communi occurret
intercapedinem stellarum quesitam metietur Si latitu-
dines inaequales habeant stelle propositae eiusdem quidem
denominationis intra lateraliter cum tota differentia longi-
tudinali et complemento latitudinis maioris quodq; in angu-
lo communi offeretur inuentum primum nominabis sinus
inuenti complementum cum latitudine maiori areatum
in tabulam mittas Numeri enim rubri in latere sinistro

occurrentis complementum ex complemento latitudinis
 minoris demptum. relinquet inuentum istum. Compleme-
 ta itaq; horum inuentorum lateraliter in tabulam du-
 cendo habebis in angulo communi interapedinem stella-
 rum quam querebas. Latitudinibus autem varias denota-
 tiones habentibus itea ut prius lateraliter cum comple-
 mento latitudinis borealis et differentia longitudinali ut
 angulus communis prebeat tibi inuentum primum. Sinus
 deinceps inuenti complementum cum latitudine septen-
 trionaria tabule creant inferas. Numerus enim ruber
 lateris p[ri]m[us] adiectus latitudini meridiane inuentum
 istum conficiet cum quo rursus inuentor[um] primo ut sup[er]
 procedendum est. Quod autem de stellis fixis hactenus
 explanatum est. planetarum quoq; locis ac quibuscumq; duo-
 bus punctis siue in celo stellato assignentur siue in primo
 mobili poterit accommodari que res plurimo erit momento
 in orbibus luminosis stellarum infra quos fieri dicuntur
 applicationes indictionibusq; annorum quas naturati
 indices pertractant. itemq; radiationibus stellarum qua
 obrem hanc in parte subiungendum videtur problema ra-
 diationum. ¶ Sed prius exemplum prefatus problematis
 accipiendum est. proponantur due stelle quarum prima
 quidem locum habeat in fine quinti gradus thauri ista
 vero in fine terci et vicesimi gradus eiusdem signi. D[omi]n[us]
 q[ui] autem latitudo borealis 12 gradus complectatur. quero
 interapedinem dictarum stellarum. Inter quintum itaq;
 thauri gradum vicesimum reperitur differentia longi-
 tudinalis 18 graduum cumq; dimidium 9. 0 cum comple-
 mento latitudinis 70. 0 lateraliter in tabulam dato et in
 angulo communi offerendo 8. 22. Hic numerus duplicatus co-
 fit 17. 28 interapedinem stellarum quesitam. Ceterum
 stelle proposte statuatur in locis pristinis istum longitudines
 zodiaci prima ante latitudinem habeat borealem 24. 0
 ista vero 13. 0. Igitur interapedinem earum dimidius
 cum differentia longitudinali 18. 0 et complemento latitu-

60

dimis maioris 64. 6. lateraliter ingrediendo tabulam &
 lucio 16. 10. inuentum primum cuius deinde complementum
 73. 22. cum ipsa maiori latitudine 24. 6. oreantur in tabula
 traducti michi offertur numerus ille 26. 7. huius com-
 plementum 63. 43. aufero ex complemento latitudinis mino-
 ris 77. 6. ut renascatur inuentum secundum 13. 7. Huius postre-
 mo complementum 76. 43. cum complemento inuenti pri-
 mi 73. 22. per latera tabule introducendo exprimitur in-
 tercedo stellarum quapita 69. 12. Reliquus autem casus
 qui alteram quidem stellarum ad septentriones statuit
 alteram vero ad austrum nichil pene mutat nisi quod mino-
 rum secundum introitu scilicet oreantur exphatim latitudinem
 austrine coniungit ut inde prodeat inuentum secundum Rete-
 ra omnesque prout iam dudum absoluenda sunt

Adiorum projectionem rationabili- ter definire

60

Huius negotii fundamenta atque
 speculationem in commentariis quidem astrono-
 micis habunde inuenies In libro autem directionum ta-
 bellam quandam condidimus per quam exploratur quo
 nam pertingat radius stelle latitudinem octo graduum
 ab itinere solari non egredientis hic vero vniuersaliter
 trademus ubi nam radiationes stellarum quantecumque
 latitudinis depaunt in ecliptica si modo eclipticam attingere
 possunt Nam si stella quercumque habuerit latitudinem
 maiorem sexaginta gradibus radius eius exagonus ver-
 bi gratia nequaquam percutiet eclipticam Si autem sexa-
 ginta gradus ad unguem completitur radius exagonus in
 loco longitudinis desinit At si latitudo minor fuerit sexage-
 nario numero circulus radiationis exagone secabit ecлип-
 ticam in duobus punctis equaliter a vero loco stelle secundum lon-
 gitudinem utrimque remotis quorum nempe punctorum distan-
 tiam ab ipso vero loco longitudinis stelle in presentiam per-
 gimus querere Circulum autem radiationis exagone do-
 co cum a cuius circumferentia stella aut locus eius verus
 in superficie primi mobilis undique distat sexaginta gradi

bus In radiatione autem quadrangula huiusmodi distan-
tia e nonaginta graduum. et in radiatione trigona 120 g-
duum. Sum igitur volueris scire quo nam stella quavis la-
titudinem habens. radium primum exagonum aut trigonum
proiciat. intra tabulam areatam cum triginta gradibus
et complemento latitudinis stelle Numerus emicubet qui
in latere descendenti occurret ex quadrante demptus pro
radiatione quidem exagona aut quadranti adiectus pro
radio trigonali substituit interuallum radiationis quod
querabas. computandum quippe a loco vero longitudinis
stelle secundum praessionem quidem signorum pro radiatione
sinistra sed contra signorum seriem pro radiatione dextra
Cui enim numeratio talis desinit. illuc porrigitur radi-
quem tractare cepisti. Internallum ante radiationis quod
drate semper nonaginta complectitur gradus. siue latitu-
dinem stella habeat. siue non. Stella postremo quocumque
solari orbita recipitur interuallum radiationis quidem
exagone semper habet sexaginta graduum radiationis
ante trigone viginti et centum. Ne expectes. **E**xempla-
ris ante numeratio predictorum talis esto. Sit quedam
stella in septimo gradu geminorum habens latitudinem
octo graduum. volo reddi certior quoniam distet sine radio
primo exagoni a vero loco ipsius stelle in ecliptica. Itaque com-
plementum latitudinis eius 82. 0. unatum 20 gradibus. a-
reatim mitto in tabulam. et elicio secundum preceptum 30. 20. hinc
arcum de 90. pro radiatione exagona. et eundem
adungo 90. gradibus pro radiatione trigona. Longitudo
igitur exagone quidem radiationis inuenitur 49. 20. radia-
tionis autem trigone 120. 20. quarum uterque a vero loco
stelle id est a fine septimi gradus geminorum computanda e

Interuallum apparitionis et aut occul-
tationis stelle perscrutari. **I**nternal-
lum apparitionis vocatur arcus ecliptice poli
et stelle primum apparenti interiacens. Internallum aut
occultationis. est arcus ecliptice qui clauditur inter pole

et stellam occultare

et stellam occultari incipientem huius re pauci habent
 cognitionem rerum tabulam apparitionis atq; occultatio-
 nis quinq; erraticarum quam ptholomeus in tertio decimo
 libro. magne constructionis ad clima medium contexi-
 it. p inde quasi generalon ceteris etiam climatibus adap-
 modant. rem profecto absconditam facientes cum appari-
 tionum atq; occultationum mete ad alias regionum la-
 titudines alie necessario habeantur Nam et si planetarum
 qui retrogressionem patiuntur primum quicq; visionis arcus
 habeat certum. et in omni regione eundem Mercurius
 quidem decem gradus Venus autem quinq; Stella mar-
 tis vnderim ac diuisionem ferme Iupiter decem et Satur-
 nus vnderim Propter varios tamen angulos atq; inclina-
 tiones ecliptice et orientis apud eadem puncta ipsius e-
 cliptice prouementes sunt quidem accelerata apparitio
 uel occultatio nunc autem procrastinatur decem aut
 visionis decimus portionem circuli magni per verticem
 regionis. et centum polare meridianis que inter orientem
 et solem sub eo existentem comprehenditur dum stella
 primum apparet aut occultatur Id itaq; arcus in propitu
 habendus est Deinde si ad apparitionem matutinam ut
 occultationem meditantem appellas animum per vige-
 simum primum problema diste angulum ecliptice et ori-
 zontis orientalis qui apud stelle locum prouenit. cum
 quo et arcu visionis intra tabulam areatim habebis et
 in latere rubro descendenti arcum ecliptice quem in-
 teridere oportet. soli et vero loco stelle apparere aut oc-
 cultari incipientis pro apparitione autem uel occulta-
 tione uesperina scias ex memorato problemate angulum
 qui fit ex ecliptica et oriente occidentali apud locum
 stelle Cum anguli arcum si non superant quadrantem cir-
 culi aut residuum de semicirculo si quadrantem vicerit
 unatim arcu visionis areatim tabule immittas quod
 enim in latere rubro descendenti occurrat interuallum
 apparitionis aut occultationis utram scilicet quæseris

monstrabit Equidem non arbitror te esse ingenio crepo et
futili adeo ut turbulentam esse caueas ditionem nostram
quod promissae et quasi uno precepto contrarias ac longe
diversas stellarum passiones edisserat. Si enim nescis ap-
paritionem quidem plerumque tunc fieri quando interca-
pedo solis et stelle in dies augetur tunc autem occulta-
tionem quando huiusmodi intercapedo pedetentim mi-
nuitur. fenestra has nostras lubricatintulas volutabis
quippe qui calculos motuum non satis tenes quos ne dis-
cipuli quidem et nuper astronomis mysticis initiati
solent ignorare. hactenus de stellis in ecliptica constitu-
tis. Ceterum si qua stella proposita orbitam solarem tras-
phat longe aliter atque preceptum est res efficietur. Nam
si intervallum apparitionis aut occultationis matutine
velis emolliui. inuicandum est primo arcum cum latitu-
dine regionis et complemento declinationis stelle quod
in latere rubro descendenti occurrat uocabitur inuen-
tum primum. Deinde distantiam veri loci stelle ab altero
punctorum tropicorum eam videbitur que non superat
quadrantem. unatum maxima polis obliquatione. late-
liter in tabulam transserto et quod per angulum com-
nem ut appolet exhibebitur. rursus arcum in tabula
ducto cum complemento declinationis stelle numerumque
lateris rubri hac lege elicitum adiunge inuenito primo
si verus locus stelle fuerit in perimetro ecliptice aspen-
denti in eo scilicet qui capricornum et sequentia quibus
pigna complectitur aut enim numerum ex inuenito pri-
mo deme si verus locus stelle fuerit in dimidia ecliptica
descendenti quodque altero istorum modorum veluti res
postulat explicitum fuerit inuentum secundum discretionis
gratia agnominabitur. Hoc deinde inuentum secundum late-
realiter tabule infer cum complemento latitudinis stel-
le et numero quem prebebit angulus communis ex nona
gradibus abiecto reliquum vocabis inuentum ter-
tium quod quidem ostendit magnitudinem anguli ab ori-

zonte orientali et ecliptica comprehendi ipsum uero arcum
 in tabulam traducto cum latitudine stelle et quod in
 latere descendenti ut apparet corradetur lateraliter demum
 tabule inuicem conuenienter inuenio secundo eluet arcum e
 cliptice uero loco stelle atque oriente ipso interthymum Tale
 item inueniuntur secundum tertium cum arcu uisum arcum
 in tabulam inuito habebis enim in latere rubro arcum
 ecliptice a sole nondum orto atque horostopo ipso comprehensum
 horum arcum postremo inueniuntur minorem ex ma
 iori auferat latitudo stelle aquilonia fuerit aut alterum
 alterum superadde si austrinam stella supererit latitudinis
 per namque uel minuendo si res hortatur uel adiungendo ta
 tus excipietur arcus quantum interduere oportet globo
 solari ac uero loco stelle primum appentis aut occultari
 incipientis Non aliter inuestigabis arcum apparitionis
 aut occultationis uesperine hoc uno dimittat mutato
 quod ubi superius fiebat additio moueri per tertium introitu
 eluti aduocatum primum ut conflaretur inuentum se
 cundum hic fiet ablatio et uenerit ubi tunc subtractio
 fiebat abinuenio primo ut relinqueretur inuentum secundum
 ubi nunc per additionem res absoluetur Est preterea quando
 stella nullam prope ab equinoctiali circulo determinationem
 petunt tam et si ab orbita solari in alterutram partem
 secedat quod dum ipse ueniat latitudo regionis promue
 to primo exercebitur porro inuentum tertium ediste
 poteris absque aduoculo ceterorum inuentorum primi
 uidelicet et secundi Nam si matutinam passionem meditari
 porget per quinquagesimum septimum problema explo
 rabis punctum ecliptice cum quo stella proposita oritur
 in regione tua Unde et deinceps per vigesimum primum
 angulus ecliptice et orientis orientalis apud tale punctum
 proueniens agnoscitur Si autem perotimum accidens co
 templari libeat punctum ecliptice cum quo stella occidit
 angulumque ecliptice ac orientis occidentalis qui apud ta
 le punctum conficitur per antedicta problemata elicias

Ne enim angulus inuenti terti cognomentum sibi iam dudum
inpreparat. Quis denique sit finitus problematis huiusope-
ris precium erit intelligere. Quando intercapedo locorum
solis et stelle propozite ad horam considerationis tue inter-
uallum predictum equauerit sties instare apparitionem
aut occultationem stelle utram videhret quesieris. et
si distantia locorum minor fuerit huiusmodi interuallo
stellis sibi propinquantibus preterisse occultationem aut a
se recedentibus futuram esse apparitionem promittabis. Quo-
tiens uero talis distantia locorum maior existit interual-
lo memorato stellis ad se propinquantibus futuram esse
occultationem aut a se distedentibus preterisse apparitionem
comertabis. Excessu autem tali diuiso per proportionem motuum
diuina pro stella directa aut per congeriem eorundem
motuum pro stella retrograda elicietur numerus dierum
qui inter horam considerationis tue et tempus passionis
quesite continentur. Verum qui hoc solo contentus esse vo-
let. qd siet an stella quepiam prope solem constituta. mane
possit videri an non. longe breuis atq; facilius uoluntati
sue respondebit si per vigesimum primum problema didice-
rit angulum ecliptice et orientis orientalis qui sit apud
locum stelle carentis latitudine aut apud punctum ecliptice
cum quo stella ipsa latitudinem habens oritur. Deinde ad
lateraliter tabulam mixtum fuerit cum dicto angulo et
arcu ecliptice quem locus solis et locus stelle aut punctus
cum quo ipsa oritur intercludunt. Nam qui in area tabule
ut apparet colligetur numerus ad arcum visionis collatus
rem omnem prodest quippe si fuerit minor ipso arcu visionis
frustra oculos ad stellam mane videndam quippiam aperiet.
Si uero equalis ei extiterit iam iam reticulum appari-
tionis aut occultationis esse comertabit. Eo autem numero
arcum visionis superante stellam mane sperulare poterit
modo orientem habeat expeditum. Non aliter ratio-
nandum erit circa passionem perotinam assumpto dimen-
sat angulo ecliptice et orientis occidentalis. Nam ad

exempla si libet amces accipe. Ponatur stella mercurij
 in sexto gradu virginis absq[ue] latitudine volo querere in
 uallum apparitionis eius matutine aut occultationis in
 regione cui solus vesp[er]is extollitur 28 gradibus Inuenio
 per vigesimum primum huius problema angulum eclip-
 tice et orientis orientalis iuxta finem sexti gradus scilicet
 virginis proneientem 62. 28. quem cum arcu visionis mer-
 curij 10. 0. areatim in tabulam ducit. et in latere rubro desce-
 denti colligo interuallum passionis matutine n[on] 14. cui ad-
 iungo sex gradus virginis congregantur 17. 14. Igitur mer-
 curius in sexto gradu virginis existens sole 17. gradus et
 14. minutias eiusdem signi emerso. mane oritur si per ret[em]
 gressionem a sole contra signorum seriem recesserit. aut
 mane occidit si progrediendo solem inspectatur. Pari ferme
 computationis modulo interuallum apparitionis vesp[er]ine scru-
 tabor mercurio eundem locum quem prius occupante. Nam
 per vigesimum primum item problema angulum ecliptice
 et orientis occidentalis recipio 19. 28. quem cum arcu visio-
 nis 10. 0. areatim in tabulam ducit michi offertur in la-
 tere rubro interuallum passionis vesp[er]ine 31. 20. Tantum
 autem abesse mercurius a sole nequit. et ideo a nemine vi-
 deri in eo situ vesp[er]i videbitur. Nam et si omnes causas
 remotionis mercurij a sole congregas puta equationem
 centri maximam 3. 2. equationem argumenti primam 23
 43 et equationem solis maximam 2. 10 que tamen conuenire
 non possunt 29. 4. ferme constabis numerum stilicet motu
 interuallo. iam nunc exquisito. Cum ergo mercurium i
 primis partibus virginis latitudine carcerem vesp[er]i vi-
 deri tentat ludit operam. Jam demum ponatur verus
 in principio arietis cui datus latitudinem aequilomiam
 6. 20. quibus paulo maiorem si calculo credimus in tali situ
 fortiat[ur] id tamen non interturbabit rationem meam quoniam
 potius procastimabit occultationem eius vesp[er]tinam
 recta quam nunc versabimur. Declinatio itaq[ue] stelle bo-
 realis est 4. 28. cuius complementum 85. 12 cum latitudine

regionis 28. 0 areatim in tabulam mitto ut eliciam in uelut
 primum 28. 20. Deinde cum distantia veri loci sui ab utraque
 tropico 90 graduum maximamque solis declinatione latera-
 liter intrando tabulam ipsius eiusdem maxime solaris de-
 clinationis numerum reperio 23. 30. quem rursus cum co-
 plemento declinationis stelle 84. 12 areatim in tabulam
 ferenti michi offertur numerus ille 23. 38. qui demptus ex
 inuento primo relinquit inuentum secundum 24. 42. quod de-
 reps lateraliter in tabulam misso cum complemento latitu-
 dinis stelle 83. 40 excuditur arcus ille 24. 32 cuius comple-
 mentum 64. 28 uocabo inuentum tertium. Hoc ergo inue-
 tum tertium cum latitudine stelle 6. 20 areatim in tabula
 ducendo eliciuntur 6. 48. quos demum lateraliter cum inue-
 to secundo 24. 42 in tabulam mittenti michi offertur interca-
 pedo loci stelle et occidentis 2. 42. Rursus cum inuento
 tertio et arcu visionis 4 graduum areatim ingrediendo
 tabulam exapio 4. 30. intercapedinem solis et occidentis
 ex qua demum intercapedinem stelle et eiusdem occide-
 tis 2. 42 ut relinquitur interuallum occultationis pe-
 tite 2. 30. Unde coniectari potest quod stella in principio arie-
 tis locum obtineat sole in 27. 29 primum repperi
 occultari incipit. Nam facile intelligis ut arbitror quod ab i-
 nio huius calculi commemoratum est. Nam si latitudo bo-
 realis 6. 20 protrudit stellam extra fulgorem solis quo
 ad terminum queat in occidente maior latitudo amplius utique
 promouebit. Nunc passim matutine demum operam ve-
 nere item caput arietis premente atque a vestigio solari
 ad septentrionariam regionem ut prius percedente. Inue-
 tum primum est ut ante hac circa occultationem repperi-
 timam 28. 20. Et inuentum secundum reperitur 71. 48. addendo
 uidelicet illud ad inuentum primum quod superius ex eo
 ablatum est quoniam stella iterum in principio arietis
 statuitur. Hoc itaque inuentum secundum cum complemento la-
 titudinis stelle 83. 40 lateraliter in tabulam mittendo et
 numerum anguli communis 70. 42 ex nonaginta gradi-

bus auferendo relinquitur inuentum tertium iq 6 quod
 deinde tertium inuentum cum latitudine stelle 6 20 crea-
 tum in tabulam transferenti et numerum elictum iq 93
 cuius cum inuento secundo 71 48 lateraliter in tabulam
 mittenti michi offertur intercapedo orientis et loci veri stel-
 le 18 92 Tale item inuentum tertium iq 6 cum acui vi-
 sione 4 0 creatum in tabulam ferens elicio 14 27 inter-
 capedinem solis et horostopi quam minus ex acui ecliptice
 inter verum stelle locum atq; horostopum comprehenso
 18 92 ut relinquitur interuallum apparitionis matutine
 3 14 Hinc ergo colligitur venerem in arietis principio
 ac in yma pene epistuli sui parte constitutam mane vi-
 deri posse sole gradus 20 et minutias 94 primum obtine-
 re quod mirabile admodum videbitur nisi tantam stelle
 latitudinem mihi enemerem ammaduerteris si quidem
 globus solaris locum stelle verum in ecliptica oriendo puenit
 Illud autem multo inopinatius indicabitur bis eodem
 die naturalis stellam veneriam mortalibus posse illuces-
 cere Nunc quidem uesperis post solis ortum nunc at
 mane nondum orto sole Nam si ponatur verbi gratia
 hoc mane stella veneris prope ymam epistuli partem ex-
 istens in principio arietis sol autem gradus viginti sex et
 minutias 94 primum vel amplius parum emensus sit
 stella ipa videri potuit quoniam iam nunc expositum
 est In eo situ autem motus stelle diuersus per retrogressionem
 30 fere minutias unus gradus complectitur Unde et in
 spacio duodecim horarum equalium idest eo ferme tempore
 quod ab hesterno caput ad ortum hodiernum affluxit hys
 minutis retrocedit sole prope equinoctialem circulum
 constituto atq; interea dimidium pene gradum exire
 xente quamobrem si hodie interuallum apparitionis ma-
 tutine idest intercapedo solis et loci stelle fuit 3 14 hys-
 terno uesperis loca vero stellarum quatuor prope gradi-
 bus distabant Superius autem eluimus interuallum
 occultationis 2 30 quod quidem stelle postremam proutit

lucem ut quantulumcumque saltem oculis cernitur multo
igitur magis intercepto quatuor graduum id efficitur quod
dem stella orientem occiduum possidente solem amplius
deprimi atque idcirco radios debiliores ad stelle regionem
transmittere oportet hinc demum emendationi inopati
confirmatio non deerit si hoc mane quidem stellam ut an
tea posuerimus in principio arietis ab ecliptica septen
triones verius remotam gradibus sex ac tertia parte vni
solis autem in fine viginti septimi gradus positum Nam
stella oritur cum n. 18 positum ubi angulus ecliptice et ori
zontis orientalis igitur ferme constituitur quantum vide
ret superius erat inuenit tunc cum de octu differet
Intercepto autem solis et puncti cum quo stella orit
est in 22 quam unum angulo memorato igitur 5. laterali
in tabulam mittens exipio 4. 4. depressionem scilicet solis
sub oriente que cum superet arcum visionis 4. 0. stellam
mane iuxta orientem videri posse perspicuum est hinc
no autem videri locus solis quidem fuit 26. 30 fere positum
Veneris autem 29. 22. eorundem Stella occidebat cum 2
37. arietis ubi angulus ecliptice et orientis occidui fiebat
64. 28. prope 3. cum supra cum de casu agebatur inueni
terti numeri usurpauit Intercepto autem solis ac prefati
puncti cum quo stella occidebat erat 6. 7. quoniam si laterali
ter in tabulam duxero unum angulo predicto 64. 28. colliga
m circa tabule ut apparet 4. 39. fere arcum videlicet rati
li verticalis qui inter solem iam occipit et orientem occi
duum clauditur quo quidem arcum visionis superante 4.
quet stellam veneris in eorum cerni potuisse Sic quod
nilgo mirabile predicatur solem neperius fere quidem
inequens mane ante postero eundem praeiens oculis il
lucescere potest Cuius rei exemplaris supputatio postmodum
quoque problematis interpretamentum illustrant Hactenus
generali quoque quodam problematum contextu lupinus
splendens enim nihil ad proprios stellarum motus inspec
imus qui ab oriente in arietem perpendi solent sed plura

65
mum circa supiori celi mutationem quere eam conserunt
desati pimus. **N**unc aute videmus ad stellarum motus pro-
prios credere libet. qui cum pene omnes a motu celi stellati
perinde quasi principio quodam communum dependant ne-
q. ullomodo absq. eius noticia comprehendere possint in re pro-
res partes illi orbi tradere debent. Idipm quoq. exposulat
ptus huiusmodi sperere quando quidem sub primo celo velu-
ti pisa philosophia docet. proxi mam obtinet sedem

Equationem octave sperere scdm Al-
fonsi fundamenta numerare. **M**edius
motus aarepus et recessus octave sperere huius-
rei necessarius est. Eum igitur p tabulam suam more p-
mulgato addistas. qui si minor quadrante occurrat p do-
neus erit proposito nostro. Si autem maior eo semicirculu-
quidem non attingens eum ex semicirculo demas residuu
seruando et si semicirculi ferentiam vincat minor adhuc
tribus quartis aut 270 gradibus existens. subtrahere ex eo
dimidium circulu. quodq. remanebit custodi. Si uero
quadrans superauerit eum ex tota circumferentia minuas
residuumq. animaduerte. Quicquid igitur aliquo istoz
modorum quatuor ueluti res hortatur eneniet. tabule
lateraliter inmittas cum actu nouem graduum. In angulo
namq. communem equationem offendes quesitam hoc modo
quidem et parte. elices equationem octave sperere consona-
et quam prebet alfonsus abacus. Verum huiusmodi equa-
tio. non respondet suppositioni qua alfonsus ipse et eius secta-
tores inmittuntur. quemadmodum in comentariis astronomi-
cis adnotauimus. quod tollerandum ne sit in parte anponit
rephendendum. no est inueni locis differere. **C**eterum an ne
suppositio ipa. firmitudinem quamquam habeat. tam et si uul-
gus astronomorum hanc dubitet. mihi diffusus incubatum
est. **N**unc aute pinde quasi omnino stabilita sit. her co-
sideratio de motu celi stellati sermonem faciemus. calculu
exposituri mathematicis demonstrationibus congruente
Si igitur equationem huiusmodi recte computare libet.

motum accessus et recessus ut vocabulis peritis utar ve:
 luti superius monitum est prescias qui si quadrante inferior
 fuerit ex nonaginta gradibus auferatur et si maior eo semi
 circulum autem non attingens deme ex eo quadranti re:
 culi residuumque perva. Si autem dimidium circulum
 superaverit circa 270 gradus manens ipse ex 270 minuas
 Et si tres circuli quadras vicerit ex eo 270 tollas ut resi:
 duum operi futuro conveniat Numerus itaque aliquo dicto:
 rum modorum elicitus lateraliter in tabulam ducatur cu
 novem gradibus Numerus in arca collecti complementu
 cum 81 gradibus arceatim deinceps in tabulam transferas
 quod enim in latere rubro descendenti occurret ex qua
 circuli decupum equationis quesite relinquet quantitate
 addendam quidem quando motus accessus et recessus
 octave spere minor semicirculo supponitur minuendam
 vero quando maior Dum autem nullo numero representa:
 tur motus ille nulla quoque equatio reddi potest quod et
 accidere prohibetur motu accessus et recessus semicirculo
 equante Cum si quadrans circuli ad unguem complecti
 aut tres quadrantes maxima sibi deponit equationem
 novem gradum hic quidem addendam illi vero minue:
 dam **E**xemplum huius problematis ponatur argumentu
 octave spere quod vocant medium motum accessus et re:
 cessus 74 gradum cui debitam equationem sibi quippiam
 reddi possit Quoniam itaque argumentum illud est minus
 quadrante circuli mitto ipsum lateraliter in tabulam cu
 novem gradibus quemadmodum primus hortatur modus
 et elicio equationem 821 27 Et si idem filium demonstrationis
 geometrice calculum ordinare iubeas demam 74 gradus
 argumenti ex quadra circuli restabunt in 6 quos undam
 novem gradibus lateraliter in tabulam ducenti michi of:
 fertur numerus ille 219 cuius complementum 87 21 cum 81
 gradibus arceatim in tabulam transferendo elicitur arq
 ille 81 19 cuius complementum 821 equationem manifesta:
 bit quesitam vides iterum prope evenisse prius elictam

equationem tam et si opus dixerit sit. verum si paulo rui-
por fiat supputatio usque ad sedas minutias aliquantula profe-
cto differentia sentietur

Equationem octave spere secundum consi-
derationem Tebuth supputare. ¶ Si autem
primo medium motum a recessu et recessus octe
spere per tabulam suam qui si minor quadrante fuerit per
si vero maior eo minor quidem semicirculi differentia ipm ex
180 deme. et si fuerit maior semicirculo minor ad tribus qe-
tis. ex eo minue semicirculum quas tres quadras si aliqui
vicerit ipm ex toto circulo aufer. quodque sic agendo. de pro-
metur lateraliter tabule immittas. cum quatuor gradibus
et 19 minutis arcumque qui in angulo communis occurret. in
23 gradibus. et 20 minutis in tabulam areatim traduc ha-
bebis enim in latere rubro descendenti. equationem quesita.
addendam quidem quando motus accessus et recessus minor
est semicirculo minorem vero quando maior hac quide-
ratinacula inuenitur equatio octave spere qualis est in
tabulis toletanis. et trahitur partim ex suppositione Tebuth.
quammis aliquantulum a vero recedat qui supponit angu-
lum contentum. ab equatore et ecliptica octave spere sepe
esse gradum 23. et minutorum 20 qui quidem angulus
variam pro tempore petitur magnitudinem si assertionem
Tebuth. fides habenda est. Et si omnimoda suppositione eius
de motu octave spere mitti velis. ut predictam equationem
agnoscas exquisitissime hac via gradiendum est. Argumto
octave spere adde gradus 23. minutias primas 33. cum se-
cundis 30 id est inclinationem ecliptice fixe ad equinoctia-
lem circulum. auctoris quidem sententia quodque colligitur
perna pro primo numero intercituale si fuerit minus qua-
drante si vero fuerit maior. quadea circuli minus quidem
semicirculo. subtrahere ipm. a dimidio circulo. et residuum te-
ne pro primo numero intercituale. Ut si semicirculum supra-
uerit. circa tres quartas manens semicirculum. ex eo mi-
nus residuum seruando. Si denique tres quadrantes vice-

63

rit tale collectum ex toto circulo recte et residuum pro pri-
mo numero introituale perua. **S**edus vero numerus introi-
tialis semper erit gradus 2 cum minutis 19 idest semidia-
meter aequalis patri circuli. hos ergo numeros introitua-
les in tabulam lateraliter mittas quodqz prebebit angulus
communis inuentum primum nuncupetur. deinde eundem
numerum q 19 cum complemento scilicet sui idest numeri
quem ante hac cum eo lateraliter in tabulam misisti late-
raliter de nouo introduc. et complementum numeri in latere
rubro ut apparet oblatis uocabis inuentum secundum quod deniqz
inuentum secundum cum gradibus 23 minutis 33 et secundis
30 lateraliter in tabulam transser. et numerum in area
conuerentem appellabis inuentum tertium. Cum itaqz inueni-
tary complemento ac complemento inuenti scilicet tabulam
in area ingredi. numerumqz in latere rubro descedi
collectum uocabis inuentum quartum. Illud insuper quar-
tum inuentum cum gradibus 23 minutis primis 33 et se-
cundis 30 tabule lateraliter immittas. et quod in angulo co-
muni offeretur ex quadrante minus si collectum ex quo su-
perius numerum introitualem primum elucisti minus
quadrante fuerit. aut minus tribus quartis. uel ipm non
anguli communis quadranti adiungas si tale collectum minus
quadrante. et minus tribus quartis circuli fuerit. quodqz
ex huiusmodi additione uel subtractione nascetur ueluti
res postulat. rursus inuento primo adicias si collectum
psatum minus semicirculo extiterit. aut ex eo minus inue-
ntum primum si congeries memorata semicirculum uice-
rit. quodqz altero horum modorum deprometur inuentum
quantum agnominabitur. cum quo deinceps inuento qui-
to. aut residuo eius ad semicirculum et complemento inueni-
tary tabulam itea lateraliter. eo enim quod in angulo co-
muni accipietur. ex quadra circuli primo reliquum vo-
cabitur inuentum sextum. **T**am demum argumento octa-
ne sperare opus est. quod si minus quadrante fuerit perua si plu-
ritia quidem semicirculum manens ipm. ex 180 minus

residuumque notato. et si dimidium arcuum superauerit. no-
 dum tres quartas attingens. minue ex eo semicirculum re-
 liquumque custodi. Si tres etiam quartas viderit abiecto
 eo. ex 300 gradibus. residuum serua. Tale itaque seruatum
 quemadmodum res postulat cum semidiametro parui cir-
 culi. 9. 19. laterali introitu tabule infer. quodque tibi in area
 tabule offeretur inuentum septimum appellabis. Illud rursus
 inuentum septimum cum inuento sexto. arcum in
 tabulam transfer. habebis enim in latere rubro equationem
 octauae spei. quam querebas. addendam quidem dum argu-
 mentum octauae spei minus est semicirculo minuendam
 vero. quando argumentum tale semicirculum transtedit.
 At qui argumento huiusmodi dimidium circulum e-
 quante nulla proque est equatio. veluti etiam capitis arie-
 tis stellati. principium itineris sui attingente. dum autem
 quadram circuli. vel simplicem vel triplicatam continet
 maxime equationis monerum 10. 24. offendes. Porro si
 argumentum octauae spei complectitur 00. 20. 30. aut ta-
 tantumdem superaddit semicirculo breuissimula quadam sup-
 putatione propositum efficies. Intrabis enim laterali-
 cum 64. 21. et 00. 10. 30. complerenturque monera. hoc
 pacto elati. cuius cum. 9. 19. arcum in tabule inferes.
 quod namque in latere rubro colligetur lateraliiter item
 cum 00. 20. 30. tabule inueniunt. exprimet equationem
 octauae spei quertam. addendam quidem dum argu-
 mentum octauae spei continet 00. 20. 30. minuendam vero quod
 tantumdem addit super semicirculum. Illud autem non
 e cernenti oculo pretereundum. quod inuentum sextum
 superius elatum. ostendit magnitudinem anguli ab
 ecliptica celi stellati et equinoctiali circulo comprehensi
 id est. maximam solis declinationem pro tempore existere.
 Nam quoniam. caput arietis stellati in paruo circulo rota-
 tur. quemadmodum portatores Tabuth. autumant. ne-
 cesse e eclipticam huiusmodi. quam appellant mobilem
 varias ad equinoctialem circulum. fortiter inclinationes

preterea complementum inuenti scilicet quod fuerit equale
 et distantie capitis canceri fixi a capite canceri mobili. In
 exemplo puncta facilius videbuntur remota. Sit argumentum
 octauae spere 20 graduum. quero equationem ei debitam secundum
 modum quo id opus est qui tolletanas composuit tabulas in
 tra lateraliter cum argumento proposito 200. et perindia
 metro parui circuli 2. 19. eliciat in 28 quem cuius numeri
 creatum in tabulam ducendo cum 23. 20 inuenio equa
 tionem quesitam 3. 39. quanta ferme in tabella equatoria
 octauae spere offenditur iuxta 20 gradus argumenti. Sed
 esto argumentum octauae spere 24 graduum cui secundum ex
 quisitiorem formulam inigo 23. 33. 30. ut concedat mihi
 introitus 08. 33. neglectis 30. perindis quo calculus ex
 pediri fiat. Cum itaque cum 2. 19. lateraliter in tabula
 ducenti michi offertur inuentum primum 2. 1. Item inde
 numerum 2. 19. cum complemento posui 21. 27. latera
 liter quoque in tabulam transferendo. extrahitur arcus 132.
 cuius complementum 88. 20. vocabo inuentum secundum. Sed
 deinde cum 23. 33. lateraliter tabule inferens. elicio inue
 tum tertium 23. 32. prope huius complementum 08. 28.
 cum complemento inuenti secundum 32. creatum in tabulam
 mittendo excipitur inuentum quartum. i. 23. quod cuius
 cum 23. 33. laterali introitu tabule iningit. elicit mihi
 istum. 0. 21. quem ex quadrante minuo. quoniam coherces
 que ex argumento octauae spere. et maxima declinatione
 fixa ab initio calculi huius nascabatur quadrante minor
 extitit. propter relinquuntur numerus ille 09. 19. cui adiungo
 inuentum primum ut concedat inuentum quintum
 93. 20. huius residuum de semicirculo 80. 90. quoniam imprimet
 manus est quadrante. cum complemento inuenti tertio
 08. 28. lateraliter in tabulam ducens expromo 08. 12. 49
 complementum 23. 20. inuenti sexti. nomen usurpabit
 quod ante est magnitudo anguli ab ecliptica mobili. et e
 quinoctiali circulo comprehendi scilicet maxima declinatio
 solaris ad presentem celi stellati habitudinem. Nam deinceps

argumentum octane spere propositum $94^{\circ} 0'$ cum $9^{\circ} 19'$
 lateraliter in tabulam traducenti michi exhibetur inue-
 tum septimum 33 quod postremo cum inuento sexto 23
 90 areatim tabule illatum exprimit equationem octane
 spere 7.36 . In abaco autem toletorio offenditur equatio
 94 gradibus debita 7.36 . 34 parumper a meo calculo diffe-
 rens. Si igitur tantulam differentiolam tanto tamq[ue] va-
 rio labore indignam censes. utique licet modo primo qui
 et si rudiusculus apparet. q[uod] geometricam pretereat demo-
 strationem. eam tamen eundem et quasi indigestam sup-
 putationem breuitate quadam non innotanda compen-
 sat. Ut autem reliquam precepti huius particulam ex-
 emplari numero illustremus. Ponatur argumentum o-
 ctane spere 66.27 . aut 296.27 . in quo situ ecliptica mobilis
 contingit. utrumq[ue] paruum circulum. Quersiturus igitur
 equationem octane spere. in eo tabulam lateraliter cum
 84.91 et 66.27 . elictioq[ue] in area tabule numerum illum 66
 q[uod] cuius item complementum 23.40 areatim in tabulam
 ducendo cum 9.19 extrahitur numerus ille 10.92 que
 postremo numerum unatum 66.27 lateraliter in tabula
 mittens excipio equationem octane spere quesitam 9.28 .

¶ *Finis. Deo gratias*

Arcus				Arcus				Arcus				Arcus			
S		S		S		S		S		S		S		S	
S		S		S		S		S		S		S		S	
S		S		S		S		S		S		S		S	
1	0	1	3	27	0	27	28	27	0	27	28	27	0	27	28
2	0	2	6	28	0	28	29	28	0	28	29	28	0	28	29
3	0	3	9	29	0	29	30	29	0	29	30	29	0	29	30
4	0	4	12	30	0	30	31	30	0	30	31	30	0	30	31
5	0	5	15	31	0	31	32	31	0	31	32	31	0	31	32
6	0	6	18	32	0	32	33	32	0	32	33	32	0	32	33
7	0	7	21	33	0	33	34	33	0	33	34	33	0	33	34
8	0	8	24	34	0	34	35	34	0	34	35	34	0	34	35
9	0	9	27	35	0	35	36	35	0	35	36	35	0	35	36
10	0	10	30	36	0	36	37	36	0	36	37	36	0	36	37
11	0	11	33	37	0	37	38	37	0	37	38	37	0	37	38
12	0	12	36	38	0	38	39	38	0	38	39	38	0	38	39
13	0	13	39	39	0	39	40	39	0	39	40	39	0	39	40
14	0	14	42	40	0	40	41	40	0	40	41	40	0	40	41
15	0	15	45	41	0	41	42	41	0	41	42	41	0	41	42
16	0	16	48	42	0	42	43	42	0	42	43	42	0	42	43
17	0	17	51	43	0	43	44	43	0	43	44	43	0	43	44
18	0	18	54	44	0	44	45	44	0	44	45	44	0	44	45
19	0	19	57	45	0	45	46	45	0	45	46	45	0	45	46
20	0	20	60	46	0	46	47	46	0	46	47	46	0	46	47
21	0	21	63	47	0	47	48	47	0	47	48	47	0	47	48
22	0	22	66	48	0	48	49	48	0	48	49	48	0	48	49
23	0	23	69	49	0	49	50	49	0	49	50	49	0	49	50

$\begin{smallmatrix} \delta & \delta & \delta \\ \delta & \delta & \delta \end{smallmatrix}$				$\begin{smallmatrix} \delta & \delta & \delta \\ \delta & \delta & \delta \end{smallmatrix}$				$\begin{smallmatrix} \delta & \delta & \delta \\ \delta & \delta & \delta \end{smallmatrix}$				$\begin{smallmatrix} \delta & \delta & \delta \\ \delta & \delta & \delta \end{smallmatrix}$													
1	0	2	5	1	2	22	0	88	88	28	22	21	1	21	84	83	42	10	1	42	86	8	82	16	23
2	0	8	11	2	8	21	0	40	82	24	21	28	1	29	10	88	38	11	1	43	28	0	39	46	83
3	0	8	11	3	8	26	0	42	38	26	11	1	42	20	38	84	14	12	1	48	1	0	38	41	8
4	0	8	22	8	11	21	0	48	28	21	13	1	42	31	44	84	41	13	1	48	84	0	38	41	23
5	0	10	21	4	18	28	0	48	20	28	9	1	40	33	14	85	31	18	1	48	1	0	38	41	8
6	0	12	32	8	11	29	0	48	10	29	8	1	40	38	22	81	18	17	1	48	44	41	41	41	41
7	0	18	31	1	19	30	1	0	0	29	48	1	0	34	40	81	48	16	1	48	28	48	13	13	13
8	0	18	82	8	20	31	1	1	88	30	43	1	81	31	4	88	31	11	1	48	48	48	21	21	21
9	0	18	86	9	23	32	1	3	34	31	86	1	88	38	11	89	9	18	1	48	23	48	81	81	81
10	0	20	40	10	24	33	1	4	21	32	39	1	84	39	29	89	83	19	1	48	28	48	48	48	48
11	0	22	48	11	28	34	1	8	83	33	31	1	83	40	38	90	19	80	1	48	11	89	4	4	4
12	0	22	41	12	28	37	1	8	89	38	28	1	83	41	88	90	42	81	1	48	31	49	16	16	16
13	0	21	0	13	28	36	1	10	32	34	18	1	81	42	42	91	24	82	1	48	40	49	24	24	24
14	0	20	2	18	30	31	1	12	13	38	4	1	39	43	41	91	41	83	1	48	5	49	33	33	33
15	0	31	3	14	31	38	1	13	42	38	41	1	38	44	41	92	28	84	1	48	21	49	80	80	80
16	0	33	8	18	32	39	1	14	30	31	81	1	38	44	41	92	48	87	1	48	33	49	86	86	86
17	0	34	4	11	31	40	1	11	8	38	32	1	34	44	41	93	21	86	1	48	44	49	41	41	41
18	0	31	4	18	31	41	1	18	83	39	21	1	38	41	41	93	41	81	1	48	40	49	44	44	44
19	0	30	8	19	31	42	1	20	11	40	8	1	33	41	42	94	22	88	1	48	46	49	48	48	48
20	0	41	2	20	30	43	1	21	40	40	48	1	31	40	40	94	81	89	2	48	49	49	49	49	49
21	0	43	0	21	29	44	1	23	21	41	80	1	30	40	21	94	18	90	2	0	0	60	0	0	0
22	0	48	41	22	21	47	1	24	41	42	88	1	21	41	18	94	31	68	1	0	0	60	0	0	0
23	0	43	44	23	24	46	1	28	19	43	8	1	20	42	2	94	40	69	1	0	0	60	0	0	0

$\begin{smallmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{smallmatrix}$				$\begin{smallmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{smallmatrix}$				$\begin{smallmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{smallmatrix}$				$\begin{smallmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{smallmatrix}$											
1	0	8	11	1	3	22	1	31	33	28	21	81	2	44	28	83	89	102	81	30	16	22	
2	0	8	22	2	4	27	1	81	22	24	11	88	2	48	11	88	32	11	3	86	48	48	82
3		12	33	3	8	26		84	8	28	14	89	3	1	8	84	13	12		88	18	41	3
4		18	88	8	10	21		88	43	21	11	90	3	2	81	84	44	13		89	30	41	22
5		20	48	4	13	28		42	36	28	6	91	5	21	86	34		12		40	81	41	80
6		24	8	8	14	29		46	11	29	1	92	5	2	81	13		17		41	84	41	46
7		29	18	1	11	30	1	49	46	29	46	93	11	31	81	42		16		42	42	48	12
8		33	23	8	19	31	2	3	38	30	40	98	18	1	26	88	29	11		43	40	48	21
9		31	31	4	21	32	2	1	6	31	88	99	16	33	89	4		18		48	81	48	81
10		81	39	10	23	33		10	38	32	31	96	18	44	89	82		19		44	31	48	48
11		84	86	11	28	38		18	8	31	29	91	21	18	40	16		80		46	21	49	4
12		89	42	12	26	37		11	34	38	21	98	23	24	40	40		81		41	2	49	16
13	0	43	41	13	21	36		21	0	34	11	99	24	81	41	23		82		41	6	49	38
14	0	48	1	14	28	31		28	22	36	2	60	21	88	41	44		83		48	12	49	33
15	1	2	8	14	24	38		21	81	36	42	61	24	42	42	26		88		48	81	49	80
16	1	8	8	18	30	39		30	48	31	81	62	31	42	42	41		89		49	7	49	86
17		10	1	11	30	40		38	12	38	30	63	33	86	43	26		86		49	24	49	41
18		18	1	18	24	81		31	33	39	18	68	34	81	43	43		81		49	80	49	44
19		18	4	19	24	82		80	31	80	4	69	31	29	48	21		88		49	41	49	48
20		22	2	20	28	83		87	31	80	41	66	34	13	48	81		89	3	49	48	49	49
21		24	41	21	21	88		86	39	81	31	61	80	48	41	12		90	8	0	0	60	0
22	1	29	41	22	24	87	2	89	38	82	22	68	82	30	44	36							
23	1	33	83	23	23	86	2	42	34	83	4	69	88	2	48	0							

$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{2}$			
1	0	4	18	1	2	28	2	1	48	2	1	10	2	1	42
		4	13			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
2	0	10	21	2	1	29	2	5	39	2	8	11	2	1	21
		4	18			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
3		14	81	3	8	26	11	23	25	12	89	26	11	34	11
		4	13			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
4		20	48	4	10	21	16	8	21	8	40	21	8	13	41
		4	13			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
7		26	1	4	12	28	20	82	28	8	71	20	82	12	28
		4	12			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
6		31	14	6	14	29	24	18	28	49	42	24	18	17	41
		4	12			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
11		35	31	1	11	30	29	42	29	43	43	3	3	16	41
		4	11			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
8		81	82	8	19	31	28	22	30	88	48	2	3	11	48
		4	10			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
9		85	42	9	21	32	38	40	31	81	44	4	3	18	48
		4	10			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
10	0	42	2	10	22	33	83	14	32	38	46	8	3	19	48
		4	8			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
11	0	41	10	11	28	32	81	24	33	26	41	11	3	20	49
		4	8			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
12	1	2	18	12	24	34	41	48	38	18	48	18	10	21	49
		4	8			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
13	1	1	28	13	21	35	40	11	37	10	49	11	8	22	49
		4	4			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
18		12	29	18	28	31	2	28	36	0	60	19	8	23	49
		4	8			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
14		11	37	14	25	38	8	33	30	40	61	22	18	24	49
		4	3			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
16		22	35	16	28	39	8	39	31	39	62	22	18	25	49
		4	1			2	8	2	8	2	8	10	2	1	8
11		21	31	11	28	40	12	82	38	21	63	21	18	26	49
		8	49			2	3	49			2	20			49
18		32	36	18	28	41	16	81	39	14	62	21	18	27	49
		8	48			2	3	44			2	18			49
19		31	28	19	21	42	20	35	80	3	64	21	10	28	49
		8	46			2	3	42			2	10			49
20		82	30	20	26	43	28	28	80	89	66	22	0	29	49
		8	48			2	3	88			2	0			49
21		81	28	21	24	44	28	16	81	38	61	22	0	30	49
		8	42			2	3	88			2	0			49
22	1	42	16	22	23	47	32	0	82	19	68	23	0	31	49
		8	40			2	3	80			2	0			49
23	1	41	6	23	21	48	34	8	83	8	69	23	0	32	49
		8	88			2	3	71			2	0			49

6

$\frac{6}{1}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{6}{4}$	$\frac{6}{5}$	$\frac{6}{6}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{6}{13}$	$\frac{6}{14}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{6}{16}$	$\frac{6}{17}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{6}{19}$	$\frac{6}{20}$			
1	0	6	10	1	2	22	2	20	12	2210	21	2	23	8	83	84	10	4	28	13	40	20
2	0	12	32	2	4	27	2	31	44	2413	28	2	21	14	88	21	11	4	20	19	40	82
3	0	18	89	3	1	26	3	31	34	2610	29	3	21	24	84	9	12	1	48	14	41	2
4	0	24	8	4	10	21	4	83	12	216	40	4	34	28	84	40	13	1	81	13	41	21
5	0	31	14	4	12	28	5	85	28	282	41	5	30	38	86	31	14	1	81	14	41	39
6	0	31	28	6	18	29	6	48	11	2841	42	6	83	28	81	10	15	1	81	15	41	48
7	0	83	88	1	10	30	7	49	84	2942	43	7	81	14	81	88	16	1	81	16	48	12
8	0	40	1	5	18	31	8	4	10	3084	44	8	41	8	88	24	17	1	81	17	48	31
9	0	48	13	4	20	32	9	4	18	3139	45	9	48	83	89	3	18	1	81	18	48	60
10	1	2	28	10	22	33	10	14	89	3232	46	10	48	11	89	38	19	1	81	19	48	43
11	1	8	38	11	23	34	11	21	3	3328	47	11	1	84	90	18	20	1	81	20	49	8
12	1	18	83	12	28	35	12	28	18	3410	48	12	4	8	90	88	21	1	81	21	49	14
13	1	20	41	13	24	36	13	31	21	3411	49	13	8	28	91	20	22	1	81	22	49	28
14	1	28	41	14	24	37	14	28	28	3448	50	14	11	38	91	42	23	1	81	23	49	37
15	1	33	1	14	26	38	15	8	23	3681	51	15	18	28	92	23	24	1	81	24	49	60
16	1	39	8	16	28	39	16	86	18	3121	52	16	11	28	92	48	25	1	81	25	49	81
17	1	44	4	11	26	40	17	41	9	3820	53	17	20	38	93	28	26	1	81	26	49	41
18	1	41	8	18	26	41	18	41	48	3913	54	18	23	21	93	42	27	1	81	27	49	44
19	1	41	1	19	24	42	19	0	39	400	55	19	28	10	94	19	28	1	81	28	49	41
20	2	2	48	20	28	43	20	4	11	4086	56	20	28	81	94	84	29	1	81	29	49	49
21	2	8	84	21	22	44	21	9	40	4133	57	21	31	11	94	11	30	1	81	30	60	0
22	2	18	21	22	21	45	22	18	14	4218	58	22	33	12	94	34	31	1	81	31	60	0
23	2	20	21	23	19	46	23	18	28	431	59	23	38	1	94	41	32	1	81	32	60	0

$\frac{f}{g}$	$\frac{h}{i}$	$\frac{j}{k}$	$\frac{f}{g}$	$\frac{h}{i}$	$\frac{j}{k}$	$\frac{f}{g}$	$\frac{h}{i}$	$\frac{j}{k}$	$\frac{f}{g}$	$\frac{h}{i}$	$\frac{j}{k}$
1 0	1 18	1 3	28 2	40 28	28 12	21 4	6 89	83 82	10 5	38 33	45 20
	1 19		29 2	41 8	24 11	28 4	8 41	83 24	11 5	39 28	45 20
2	28 31	2 4	26 3	38 33	25 1	29	15 38	84 1	12	39 21	41 1
	1 18		26 3	38 33	25 1	29	15 38	84 1	12	39 21	41 1
3	29 18	3 9	21	10 18	21 3	40	21 28	84 18	13	21 28	41 20
	1 14		21	10 18	21 3	40	21 28	84 18	13	21 28	41 20
4	35 31	4 11	28	15 18	21 49	41	26 4	85 28	14	28 30	41 38
	1 14		28	15 18	21 49	41	26 4	85 28	14	28 30	41 38
5	23 28	5 13	29	23 18	28 48	42	38 39	81 8	15	23 31	41 48
	1 15		29	23 18	28 48	42	38 39	81 8	15	23 31	41 48
6	41 8	6 14	30	29 31	29 88	43	34 1	81 80	16	21 28	48 11
	1 14		30	29 31	29 88	43	34 1	81 80	16	21 28	48 11
8 0	48 14	8 14	31	34 44	30 83	44	39 29	88 28	17	29 11	48 20
	1 18		31	34 44	30 83	44	39 29	88 28	17	29 11	48 20
9 1	4 34	9 18	32	32 10	31 30	45	33 20	89 0	18	40 20	48 80
	1 13		32	32 10	31 30	45	33 20	89 0	18	40 20	48 80
10	12 85	10 19	33	38 21	32 29	46	31 44	84 31	19	42 14	48 42
	1 11		33	38 21	32 29	46	31 44	84 31	19	42 14	48 42
11	19 41	11 21	34 3	42 21	33 22	47	41 49	90 11	20	43 34	49 8
	1 10		34 3	42 21	33 22	47	41 49	90 11	20	43 34	49 8
12	21 1	12 22	35 8	0 30	38 13	48	44 45	90 84	21	42 48	49 14
	1 9		35 8	0 30	38 13	48	44 45	90 84	21	42 48	49 14
13	32 15	13 23	36	5 28	34 8	49 4	49 25	91 19	22	44 42	49 24
	1 8		36	5 28	34 8	49 4	49 25	91 19	22	44 42	49 24
14	21 22	14 28	37	12 22	34 45	50 5	3 30	91 41	23	45 41	49 38
	1 4		37	12 22	34 45	50 5	3 30	91 41	23	45 41	49 38
15	28 21	15 24	38	18 10	35 84	51	1 1	92 23	24	41 81	49 80
	1 3		38	18 10	35 84	51	1 1	92 23	24	41 81	49 80
16 1	44 30	16 24	39	23 44	31 38	52	10 38	92 43	25	48 28	49 80
	1 1		39	23 44	31 38	52	10 38	92 43	25	48 28	49 80
17 2	2 31	17 28	40	29 34	38 22	53	12 2	93 22	26	48 48	49 41
	5 49		40	29 34	38 22	53	12 2	93 22	26	48 48	49 41
18	9 20	18 28	41	34 9	39 10	54	11 19	93 40	27	49 24	49 44
	5 46		41	34 9	39 10	54	11 19	93 40	27	49 24	49 44
19	16 25	19 23	42	40 39	39 41	55	20 24	94 11	28	40 88	49 48
	5 40		42	40 39	39 41	55	20 24	94 11	28	40 88	49 48
20	23 20	20 22	43	45 3	40 88	56	23 22	94 88	29 5	40 45	49 49
	5 41		43	45 3	40 88	56	23 22	94 88	29 5	40 45	49 49
21	30 11	21 21	44	41 23	41 24	57	25 28	94 19	30 1	0 0	50 0
	5 50		44	41 23	41 24	57	25 28	94 19	30 1	0 0	50 0
22 2	31 0	22 14	45 2	46 21	42 18	58	24 21	94 33			
	5 5		45 2	46 21	42 18	58	24 21	94 33			
23 2	43 85	23 18	46 4	1 84	42 49	59 5	31 45	94 48			
	5 83		46 4	1 84	42 49	59 5	31 45	94 48			

1	0	5	21	1	2	22	3	12	82	21	4	40	31	10	1	30	43	40	11
		8	21					1	31	28	11	21	4	4	80	87	79	10	1
2		16	82	2	2	27		22	19	24	5	28	4	4	72	88	22	11	1
		8	20					1	22	24	5	28	4	4	72	88	22	11	1
3		24	2	3	1	26		29	42	25	2	29	8	4	21	84	2	32	41
		8	21					1	29	25	2	29	8	4	21	84	2	32	41
4		33	22	2	8	21		31	21	21	0	40		1	12	84	84	13	2
		8	19					1	26	21	0	40		4	21	84	84	13	2
5		81	82	4	10	28		22	81	21	44	41		12	33	80	24	12	2
		8	19					1	21	21	44	41		4	12	80	24	12	2
6		40	1	8	12	29		42	8	28	40	42		11	81	81	2	17	2
		8	18					1	11	28	40	42		4	8	81	2	17	2
10	0	48	19	1	12	30	3	49	21	29	84	43		22	43	81	22	16	2
		8	11					1	13	29	84	43		4	0	81	22	16	2
8	1	8	38	8	14	31	2	8	38	30	39	42		21	43	88	22	11	2
		8	14					1	8	30	39	42		8	43	88	22	11	2
9		12	41	4	11	32		13	85	37	33	44		32	85	88	48	18	2
		8	12					1	2	37	33	44		2	85	88	48	18	2
10		27	4	10	19	33		20	40	32	24	46		31	32	89	38	19	2
		8	13					8	40	32	24	46		8	38	89	38	19	2
11		31	18	11	20	32		21	80	37	18	41		22	10	40	9	20	2
		8	11					8	18	37	18	41		8	31	40	9	20	2
12		39	20	12	21	34		32	83	32	9	48		28	81	40	22	21	2
		8	10					8	29	32	9	48		2	28	40	22	21	2
13		81	39	13	21	36		81	32	34	1	49		41	4	41	11	22	2
		8	1					8	22	34	1	49		2	16	41	11	22	2
12	1	44	85	12	22	31		28	16	34	42	60		44	21	41	89	23	2
		8	8					8	34	34	42	60		2	9	41	89	23	2
17	2	3	42	14	22	38	2	42	44	38	81	61	8	49	30	42	20	22	2
		8	3					8	38	38	81	61	8	8	1	42	20	22	2
16		11	44	16	22	39	4	1	29	31	30	62	1	3	31	42	40	24	2
		8	0					8	28	31	30	62	1	3	43	42	40	24	2
11		14	44	11	22	40		1	41	38	19	63		1	28	43	20	25	2
		1	49					8	22	38	19	63		3	84	43	20	25	2
18		21	42	18	21	41		12	10	34	1	62		11	9	43	28	21	2
		1	44					8	11	34	1	62		3	31	43	28	21	2
19		34	84	19	21	42		20	38	34	48	64		12	85	42	11	22	2
		1	43					8	11	34	48	64		3	30	42	11	22	2
20		83	82	20	19	43		26	81	60	81	66		18	16	42	22	23	2
		1	40					8	4	60	81	66		3	21	42	22	23	2
21		41	32	21	18	42		32	42	81	21	61		21	31	44	8	24	2
		1	81					4	49	81	21	61		3	13	44	8	24	2
22	2	44	14	22	14	44		38	41	82	12	68		22	40	44	33	25	2
		1	83					4	43	82	12	68		3	8	44	33	25	2
23	3	1	2	23	12	45	4	22	22	82	48	69	1	21	48	44	46	26	2
		1	80					4	81	82	48	69	1	3	44	44	46	26	2

1 0	9 22 9 23	1 2	22 3	38 43 8 20 20 1	21 5	30 10 5 23	23 30	10 8	21 10 3 11	10 15
2 4	18 26 9 23	2 8	24 3	21 21 8 20 24 8	28	20 33 5 15	22 19	11	30 21 3 1	40 30
3 0	28 9 9 22	3 5	26 3	44 40 8 24 20 1	29	25 20 5 8	24 1	12	37 22 2 41	40 49
4 0	31 31 4 21	4 8	21 2	22 21 8 21 20 41	10	42 41 5 1	24 22	13	36 13 2 22	41 19
5 0	26 42 9 21	4 10	28 2	12 22 8 10 21 42	41 6	48 48 4 43	26 22	14	38 44 2 43	41 31
6 0	40 13 9 20	5 11	29	20 48 8 12 28 21	42 1	2 41 4 20	21 2	15	21 21 2 22	41 42
7 1	4 33 9 18	1 13	30	24 10 8 1 24 21	43	10 31 4 38	21 20	16	23 20 2 18	45 11
8 1	18 41 9 11	8 12	31	31 11 8 2 30 34	42	10 14 4 20	28 18	17	26 3 2 3	48 24
9 1	22 8 9 15	9 15	32	24 19 1 40 31 28	43	21 22 4 22	28 41	18	28 5 1 13	48 39
10 1	33 22 9 12	10 11	33 2	43 19 1 42 32 22	46	21 5 4 13	29 31	19	20 40 1 22	48 42
11 1	22 38 9 12	11 18	34 4	1 1 1 4 33 13	41	32 19 4 5	40 1	20	21 27 1 34	49 2
12 1	41 40 9 10	12 19	35	8 42 1 24 38 5	42	31 24 2 41	40 21	21	43 18 1 22	49 12
13 2	1 0 9 8	13 19	36	15 33 1 34 30 41	49	22 22 2 25	41 12	22	42 22 1 18	49 22
14 2	10 8 9 5	14 20	37	22 8 1 28 34 21	60	21 10 2 20	41 20	23	44 16 1 4	49 33
15 2	19 12 9 3	15 14	38	31 30 1 23 35 38	61	41 40 2 31	42 18	24	41 1 0 42	49 39
16 2	28 11 9 0	16 19	39	38 49 1 11 31 21	62 1	40 21 2 23	42 20	25	41 44 0 21	49 20
17 2	31 11 8 40	17 20	40	26 10 1 10 38 14	63 8	2 22 2 13	43 18	26	48 20 0 34	49 41
18 2	26 14 8 44	18 19	41 4	43 30 1 3 39 3	62	29 41 2 5	43 21	27	49 14 0 24	49 44
19 2	41 10 8 41	19 11	42 5	0 30 2 40 34 41	64	9 3 2 44	44 21	28	49 20 0 14	49 41
20 3	2 1 8 29	20 21	43	1 20 5 41 20 31	66	12 48 3 21	42 21	29 8	49 44 0 4	49 49
21 3	12 40 8 22	21 12	44	12 19 5 22 21 21	61	15 24 3 38	44 1	30 9	0 0 0 0	50 0
22 3	21 38 8 22	22 13	45	21 3 5 31 22 8	68	20 23 3 29	44 31			
23 3	30 16 8 31	23 10	46 5	21 20 5 30 22 42	69 8	23 42 3 18	44 42			

1	0	10 24	1 2	20	0	31 20	0	11 10	0 32	10	0	23 20	0 32	40 10
2		20 40	2 8	24	12 31	24 0	0	18	20 42	11	21 0	3 21	40 31	
3		31 14	3 4	20	21 41	24 40	0	19	31 40	12	30 21	3 11	40 48	
4		41 20	4 1	21	31 18	28 42	0	40	38 39	13	33 32	3 0	41 11	
5		10 23	5 8	28	40 20	21 08	0	41	44 20	14	36 32	2 09	41 30	
6	1	2 20	6 10	29	49 44	20 03	0	42	41 43	15	39 21	2 39	41 48	
7		12 05	7 11	30	48 41	20 38	0	43	40 11	16	42 0	2 28	48 10	
8		23 4	8 13	31	4 42	30 31	0	44	8 33	17	44 28	2 11	48 28	
9		31 20	9 18	32	10 44	31 24	0	45	10 39	18	46 01	2 0	48 39	
10		41 01	10 14	33	24 31	32 11	0	46	16 31	19	48 41	1 40	48 42	
11	1	43 40	11 14	34	38 20	33 10	0	47	22 20	20	40 41	1 40	49 3	
12	2	8 9	12 10	35	42 48	34 1	0	48	28 0	21	42 32	1 38	49 12	
13		18 10	13 11	36	41 30	34 42	0	49	33 30 41 11	22	44 0	1 23	49 23	
14		28 20	14 11	37	49 41	34 43	0	50	38 40 41 84	23	44 29	1 11	49 32	
15		38 33	15 18	38	8 18	35 33	0	51	48 8	24	46 40	1 1	49 40	
16		48 30	16 11	39	10 20	31 22	0	52	40 10	25	41 81	0 40	49 40	
17	2	48 21	17 10	40	20 31	38 11	0	53	42 2	26	48 31	0 39	49 41	
18	3	8 43	18 14	41	32 29	38 49	0	54	48 20	27	49 10	0 21	49 44	
19		18 21	19 14	42	40 21	39 08	0	55	3 11 42 33	28	49 31	0 11	49 48	
20		28 18	20 13	43	48 4	40 33	0	56	1 39 42 0	29	49 49	0 0	49 49	
21		38 8	21 11	44	44 82	41 18	0	57	11 42 44 4	30	0 0	0 0	0 0	
22		48 01	22 9	45	3 11	42 8	0	58	14 42 44 30					
23	3	43 20	23 0	46	10 32	42 49	0	59	19 40 44 48					

1	0	11	21	1	1	28	2	21	2	28	0	81	8	1	18	84	28	10	10	10	81	40	1	8
2		22	48	2	3	24	2	31	31	28	48	88	9	1	39	88	11	11	10	27	21	40	31	8
3		38	20	3	4	26	2	41	43	24	43	89	16	88	88	48	12	21	13	40	21	40	21	8
4		84	88	2	8	21	2	48	10	26	88	90	28	18	84	34	13	30	84	41	11	41	11	8
5	0	41	10	4	8	28	4	8	22	21	83	91	31	39	88	14	18	38	8	41	38	41	38	8
6	1	8	38	5	9	29	18	28	28	38	38	92	38	42	86	48	14	21	14	41	42	41	42	8
7		19	41	1	10	30	28	29	29	32	32	93	84	48	81	38	15	80	10	48	8	48	8	8
8		31	18	8	11	31	38	23	30	21	21	94	42	88	88	12	11	82	42	48	24	48	24	8
9		82	38	9	12	32	88	12	31	20	20	95	8	49	77	88	18	84	28	48	38	48	38	8
10	1	43	46	10	13	33	4	41	42	32	13	96	9	8	88	24	19	81	89	48	42	48	42	8
11	2	4	11	11	14	38	6	1	30	33	4	97	12	30	40	1	80	84	40	49	4	49	4	8
12		16	24	12	15	37	15	49	33	41	41	98	18	88	40	34	81	41	88	49	12	49	12	8
13		21	35	13	16	36	26	22	18	88	88	99	22	81	40	9	82	43	24	49	24	49	24	8
14		38	84	14	18	31	34	38	34	39	39	80	30	81	41	82	83	44	1	49	33	49	33	8
15	2	89	41	14	18	38	88	81	30	28	28	81	38	28	42	13	88	46	20	49	80	49	80	8
16	3	0	43	15	18	39	6	43	88	31	18	82	81	45	42	84	84	41	21	49	81	49	81	8
17		11	49	11	13	80	1	2	82	38	8	83	4	11	43	18	86	48	22	49	41	49	41	8
18		22	89	18	12	81	11	28	38	44	44	84	42	29	43	83	81	49	4	49	44	49	44	8
19		33	82	19	11	82	21	1	39	82	82	84	4	8	89	48	88	49	34	49	49	49	49	8
20		84	31	20	9	83	28	38	80	28	28	86	10	2	19	48	89	49	43	80	0	80	0	8
21	3	44	14	21	8	88	31	0	81	14	14	87	10	8	41	44	90	11	0	80	0	80	0	8
22	8	4	46	22	4	84	8	14	81	43	43	88	10	8	18	44	28							8
23	8	16	32	23	3	86	1	43	21	88	88	89	10	8	8	44	42							8

1	0	12 28	1 2	28 8	41 8	23 44	81 8	8 8	8 8	10 11	11 48	46 14
2	0	28 41	2 3	24 4	2 21	28 42	88 8	43 18	8 8	11 11	20 12	46 30
3	0	31 24	3 3	26 1	13 8	24 81	89 9	1 8	8 8	12 3	28 10	46 41
4	0	8 42	4 4	21 1	28 48	26 88	40 9	9 42	8 4	13 3	28 8	41 10
5	1	12 18	5 5	28 1	35 4	21 39	71 1	11 48	8 11	18 3	31 82	41 38
6	1	12 28	6 8	29 10	44 10	28 38	72 1	21 8	8 41	19 3	31 11	41 43
7	1	21 1	7 9	30 10	48 1	24 28	73 1	31 28	8 30	10 78	18 2	48 9
8	1	39 29	8 10	31 6	8 40	30 21	74 1	8 21	8 8	11 81	21 84	48 28
9	1	41 40	9 10	32 19	19 32	31 18	75 1	88 21	8 8	18 88	2 33	48 39
10	2	8 9	10 10	33 10	30 1	32 8	76 1	44 31	8 22	19 8	31 20	48 41
11	2	10 24	11 11	34 10	8 34	33 0	77 10	2 31	8 41	80 88	44 2	49 3
12	2	28 30	12 12	35 10	40 12	33 42	78 6	9 19	40 32	81 41	0 1	49 18
13	2	80 41	13 11	36 1	1 10	38 83	79 14	40 21	44 1	82 42	48 1	49 23
14	2	42 49	14 12	37 11	9 11	48 34 33	80 22	23 41	39 39	83 42	38 1	49 31
15	3	4 4	15 11	38 9	21 11	36 28	81 28	31 42	11 82	44 40	0 1	49 80
16	3	11 1	16 11	39 31	8 31	31 12	82 32	81 42	81 83	44 41	0 49	49 81
17	3	29 11	17 10	40 9	8 31	38 2	83 4	80 43	11 86	86 48	13 0	49 41
18	3	81 1	18 9	41 40	23 9	38 89	84 8	12 43	81 81	87 49	0 0	49 44
19	3	42 49	19 1	42 7	40 11	39 31	85 4	80 10	45 10	88 49	38 0	49 41
20	4	8 8	20 4	43 8	9 9	80 28	86 40	46 4	46 36	89 49	48 0	49 49
21	4	10 38	21 3	44 8	14 8	81 9	87 11	2 41	44 1	90 12	0 0	50 0
22	4	28 1	22 1	45 21	18 8	81 44	88 6	42 80	44 23			
23	4	34 34	23 48	46 8	36 4	82 39	89 11	32 44	41			

13

1	0	13	30	1	1	28	4	12	20	23	40	61	4	28	9	14	13	15	10	12	12	13	46	11
2	0	21	0	13	28	2	2	24	4	21	19	28	4	21	28	9	1	11	11	12	16	40	46	37
3	0	20	28	13	29	3	8	28	4	39	37	24	13	89	0	8	28	11	12	21	13	46	48	
4	0	43	41	13	21	8	8	21	4	41	82	26	38	40	4	44	22	8	13	24	22	41	18	
5	1	1	28	13	21	4	4	28	0	3	28	11	46	41	10	8	32	8	1	29	16	41	38	
6		20	41	13	24	0	0	29	0	14	80	28	28	42	10	12	31	8	21	31	0	41	40	
7		38	18	13	23	1	6	30	0	21	29	29	22	43	10	20	48	8	10	36	21	48	1	
8	1	21	39	13	21	8	1	31	6	39	11	34	30	48	10	24	8	1	44	39	80	48	22	
9	2	1	0	13	19	9	8	32	0	40	86	31	10	44	10	21	1	86	85	80	82	81	48	30
10		18	14	13	11	10	9	33	1	2	14	32	2	46	10	22	43	1	34	24	20	45	40	
11		21	30	13	14	11	9	38	1	13	34	32	48	48	10	42	28	89	44	80	81	48	44	1
12		20	41	13	11	12	8	34	1	28	88	33	88	48	10	44	41	1	12	40	12	49	13	
13	2	48	2	13	9	13	9	30	1	34	43	38	31	49	11	1	3	8	49	41	2	42	49	23
14	3	1	11	13	4	18	8	31	1	26	40	34	21	60	4	18	2	6	8	41	30	48	4	32
15		20	16	13	2	14	8	38	1	41	38	30	18	61	11	20	88	6	38	42	9	44	80	38
16		37	18	12	48	10	0	39	8	8	18	31	1	62	11	21	22	6	21	42	39	41	8	84
17		26	16	12	48	11	4	40	8	18	40	31	44	63	11	33	8	6	10	47	9	48	41	41
18	3	44	10	12	40	18	8	41	8	29	12	38	88	68	11	34	43	4	41	43	38	48	44	44
19	8	12	0	12	8	19	3	42	8	39	20	39	31	64	11	4	40	4	82	48	8	49	48	48
20		28	84	12	8	20	1	43	8	40	30	40	15	65	11	41	32	4	30	48	33	49	43	0
21		31	20	12	30	20	49	48	8	41	28	41	8	61	11	41	2	41	41	44	0	90	13	0
22		40	2	12	31	20	40	44	9	4	9	41	84	68	12	4	14	8	44	24				
23	8	2	33	12	26	23	48	40	9	18	28	42	38	69	12	1	23	44	88					

1	0	18	31	1	1	28	4	38	89	81	10	11	21	83	13	10	13	8	28	40	10
		18	31					13	14			9	48					8	49		
2	0	29	2	2	1	27	4	42	6	88	10	21	24	87	40	11		13	23	40	32
		18	30					13	10			9	81					8	88		
3	0	89	32	3	2	26	6	4	16	89	10	21	12	88	38	12		18	71	40	43
		18	29					13	8			9	34					8	29		
8	0	48	1	8	3	21	6	18	20	40	10	80	81	84	21	13		22	30	41	13
		18	28					12	41			9	24					8	18		
4	1	12	29	4	8	28	6	31	11	41	10	40	12	80	1	18		20	40	41	32
		18	28					12	41			9	12					8	0		
5	1	26	41	5	8	29	6	88	8	42	10	40	28	80	81	14		30	40	41	84
		18	24					12	83			9	0					3	88		
1	1	81	22	1	4	30	6	48	41	43	11	8	28	81	22	10		28	28	48	6
		18	28					12	30			8	88					3	29		
8	1	41	86	8	6	31	1	9	21	48	11	11	12	88	0	11		38	3	48	22
		18	22					12	29			8	34					3	18		
9	2	10	8	9	6	32	1	21	40	44	11	24	81	88	31	10		81	11	48	36
		18	20					12	21			8	28					2	49		
10	2	28	28	10	4	33	1	38	11	45	11	38	11	89	14	10		88	10	48	84
		18	11					12	12			8	12					2	83		
11	2	38	84	11	6	38	1	86	29	41	11	82	23	84	84	80		88	40	49	2
		18	18					12	4			1	48					2	28		
12	2	42	40	12	6	34	1	48	38	48	11	40	21	40	28	81		89	21	49	13
		18	12					11	40			1	88					2	13		
13	3	1	11	13	4	35	8	10	30	49	11	48	4	40	49	82		41	80	49	22
		18	8					11	81			1	33					1	41		
18	3	21	11	18	4	31	8	22	11	50	12	4	38	41	31	83		43	31	49	31
		18	4					11	39			1	19					1	81		
14	3	34	28	14	3	38	8	33	40	51	12	12	41	42	3	88		44	18	49	80
		18	0					11	29			1	8					1	21		
15	3	89	28	15	3	39	8	84	24	52	12	20	1	42	30	81		40	84	49	84
		13	41					11	20			0	41					1	10		
11	8	3	21	11	2	60	8	46	84	53	12	26	42	43	1	86		41	44	49	41
		13	13					11	11			0	39					0	44		
18	8	11	18	18	1	81	9	1	46	58	12	33	31	43	34	81		48	40	49	48
		13	89					11	1			0	24					0	39		
14	8	21	3	18	48	82	9	18	41	54	12	39	48	48	3	88		49	29	49	41
		13	87					10	41			0	9					0	28		
20	8	88	86	19	41	83	9	20	88	55	12	80	4	48	31	89	12	49	43	49	49
		13	39					10	80			4	41					0	1		
21	8	48	24	20	48	88	9	80	28	56	12	42	2	48	41	90	18	0	0	60	0
		13	33					10	30			4	82					0	0		
22	4	11	48	21	72	84	9	40	48	58	12	41	88	44	22						
		13	29					10	20			4	21								
23	4	24	21	22	88	80	10	1	18	59	13	3	11	44	81						
		13	22					10	9			4	13								

1	0	10 22	1	1	28	0	20 12	23 77	81	11	31 24	83 2	10	14	0	82	40 4
2	0	33 2	1	1	24	0	41 22	28 29	88	11	89 12	87 84	11	14	0	24	40 28
3	0	80 30	2	0	25	0	46 28	24 24	89	12	0 24	88 21	12		11	41	40 89
4	1	0 0	1	1	21	1	11 14	20 20	40		11 28	84 9	13		11	0	41 10
5	1	22 30	4	1	28	1	26 1	21 28	41		22 9	84 41	18		21	43	41 28
6	1	30 2	0	1	20	1	20 80	28 9	42		32 82	80 31	14		26	28	41 81
7	1	44 30	1	1	30	1	44 10	29 3	43		83 1	81 10	10		30	84	48 2
8	2	11 44	0	0	31	8	9 81	29 41	48	12	43 0	81 40	11		32	80	48 20
9	2	28 11	9	0	32	8	23 16	30 40	44	13	2 48	88 28	18		35	24	48 38
10	2	88 30	10	1	33	8	28 3	31 82	45		12 34	88 8	19		81	44	48 81
11	2	0 43	11	0	38	8	41 40	32 34	46		21 48	89 80	80		84	2	49 1
12	3	11 1	11	49	34	9	4 81	33 21	48		31 0	40 10	81		81	42	49 12
13	3	33 10	12	48	30	9	10 26	34 11	49		80 0	40 40	82		40	21	49 21
18	3	84 22	13	41	34	9	32 42	34 9	50		88 28	41 23	83		42	24	49 31
14	8	4 21	18	48	38	9	80 13	34 48	51	13	41 1	41 40	88		42	30	49 39
15	8	21 26	14	44	39	9	40 21	35 88	52	18	4 9	42 48	84		40	14	49 84
11	8	31 21	10	42	40	10	12 10	36 30	53		13 1	42 40	85		41	24	49 40
18	8	43 10	14	41	41	10	24 0	38 24	58		20 38	43 24	81		48	29	49 48
19	4	8 44	18	88	42	10	31 21	30 13	54		21 49	43 41	88		44	28	49 41
20	4	28 32	19	86	43	10	40 4	31 1	55		34 2	48 24	89	14	49	41	49 49
21	4	80 8	20	83	48	11	2 19	30 86	51		81 43	48 42	90	10	0	0	60 0
22	4	41 30	21	80	44	11	18 21	31 22	58		88 26	44 11					
23	0	10 48	22	31	46	11	26 10	32 11	59	18	48 82	44 82					

1 0	11 37 1 0	28 6 20 21 23 21	21 12 20 29 22 42	10 11 40 21 40 2
2 0	11 31 2 0	24 1 4 41 28 23	28 32 41 23 31	11 10 2 43 40 26
3 0	42 36 1 31 3 0	26 21 29 14 40 24 19	20 28 42 11 21 22 20	12 8 20 4 30 40 28
2 1	10 1 10 30 2 0	21 31 39 14 22 28 13	40 12 40 33 11 21 24 2	13 12 10 4 11 41 8
4 1	21 31 11 28 2 49	28 1 43 21 14 38 21 8	41 13 8 0 11 13 24 22	12 19 21 2 40 41 28
6 1	24 4 11 26 4 49	24 8 8 44 14 28 28 3	42 19 13 10 48 28 24	14 28 14 2 38 41 24
1 2	2 31 11 28 4 49	30 28 21 14 11 28 41	43 30 11 10 24 21 4	15 28 29 2 11 48 3
8 2	19 44 11 22 2 49	31 29 38 14 8 29 40	42 20 40 10 29 21 23	11 33 6 3 41 48 18
9 2	31 11 11 20 8 48	32 8 42 26 12 49 30 23	44 13 41 24 10 12 28 21	18 31 3 3 39 48 32
10 2	42 31 11 10 9 41	33 9 9 24 12 29 31 30	45 12 1 39 9 49 28 49	19 20 22 3 21 48 28
11 2	11 49 11 13 10 48	32 28 28 12 20 32 28	41 11 38 9 28 29 30	20 22 3 1 49 0
12 2	29 8 11 10 11 44	34 30 12 12 29 33 19	48 21 22 9 28 40 11	21 21 2 22 40 11
13 2	26 16 11 4 12 42	36 9 42 23 12 20 32 10	49 30 40 9 11 40 24	22 29 20 2 28 41 22
12 2	3 21 11 2 13 43	31 10 8 3 12 8 34 1	50 20 1 8 40 41 20	23 42 10 2 4 41 30
14 2	20 23 10 48 12 42	38 22 11 13 48 34 41	51 28 41 8 20 41 43	24 42 14 1 24 41 31
16 2	31 21 16 42 14 29	39 36 9 13 20 36 20	52 12 41 31 8 23 42 22	25 46 0 1 26 41 24
11 2	42 13 16 28 16 28	20 10 29 41 13 36 31 30	53 14 6 0 8 1 42 41	26 41 26 1 1 41 41
18 4	11 1 16 22 12 28	21 11 3 31 13 23 38 11	58 12 1 12 1 43 24	27 48 43 0 28 41 44
19 4	21 2 16 31 12 22	22 10 42 13 12 39 6	51 21 46 1 33 43 42	28 44 21 0 29 41 48
20 4	22 20 16 31 19 21	23 30 6 12 49 39 43	56 29 29 1 10 42 22	29 40 44 40 0 10 41 49
21 6	0 41 16 24 20 38	22 23 4 12 28 20 20	51 36 24 6 48 42 29	30 11 0 0 60 0
22 6	11 16 16 19 21 34	24 11 44 43 12 32 21 22	58 23 23 6 21 42 14	
23 6	23 34 16 12 22 31	26 12 8 21 12 32 22 10	59 14 40 22 6 23 44 20	

1	0	18 33	0 49	28 1	13 18	23 20	81 13	3 82	82 86	10 10	42 41	46 0
2	0	31 4	1 49	24	30 18	28 10	88	10 28	83 31	11 10	40 19	46 23
3	0	44 36	2 49	26 1	81 8	24 11	89	29 12	82 18	12 11	4 28	46 84
4	1	12 1	3 48	21 8	3 42	26 1	90	81 34	82 40	13	11 18	41 6
7	1	32 36	8 48	28	20 29	21 1	91 13	43 82	84 31	18	10 89	41 26
6	1	41 8	4 41	20	36 48	21 44	92 12	4 39	86 18	14	22 0	41 88
1	2	9 30	5 46	30 8	42 18	28 9	93	11 10	86 48	16	26 42	48 1
8	2	21 48	1 44	31 9	9 28	29 83	98	28 39	81 38	11	31 28	48 18
9	2	80 14	8 44	32	24 29	30 36	94	30 81	88 16	18	34 31	48 33
10	3	8 38	9 43	33	81 21	31 21	98 18	40 38	88 48	19	30 30	48 86
11	3	22 89	10 43	38 9	41 2	32 20	91 14	1 18	89 30	80	83 3	48 49
12	3	81 1	11 42	34 10	12 33	33 11	98	11 33	90 6	81	86 14	49 11
13	3	49 10	12 40	36	21 43	38 8	99	21 34	40 81	82	83 8	49 21
18	8	11 18	13 89	31	82 8	38 42	60	31 21	41 14	83	41 80	49 31
14	8	34 14	18 86	38 10	48 2	34 83	61	80 40	41 88	88	43 42	49 39
16	8	43 10	14 84	79 11	12 89	36 33	62	40 1	42 20	84	44 84	49 88
11	4	11 1	16 82	80	21 24	31 22	63 14	48 44	42 41	86	41 11	49 40
18	4	28 81	11 80	81	81 88	38 11	68 16	1 32	47 21	81	48 88	49 48
19	4	86 31	18 31	82 11	46 0	38 48	64	14 40	43 41	88	49 19	49 41
20	5	11 28	19 34	83 12	9 49	39 84	66	23 41	48 19	89 11	49 89	49 49
21	5	21 29	20 32	88	23 84	40 31	61	31 38	48 86	90 18	0 0	60 0
22	5	38 41	21 28	84	31 11	41 18	68	38 48	44 12			
23	5	46 6	22 28	86 12	40 31	42 2	69 16	86 8	44 36			

1	0	19	32	0	49	28	1	30	38	21	13	26	20	10	11	28	41	44	45		
		19	32					14	40	23	13	26	20			28	41	44	45		
2	0	29	8	1	48	27	1	48	30	28	9	18	0	4	11	11	44	82	40	22	
		19	31					14	89			13	21			5	31				
3	0	48	34	2	41	25	8	12	19	24	3	29	13	26	12	15	2	13	40	83	
		19	30					14	80	24	3	13	4			6	11				
4	1	18	4	3	41	21		29	49	24	48	40	26	31	17	8	22		41	4	
		19	29					14	31			12	40			4	41				
5	1	21	32	4	40	28	8	21	30	26	43	41	39	21	18	12	14		41	24	
		19	21					14	23			12	34			4	29				
6	1	41	1	4	44	29	9	2	43	21	81	42	41	46	14	19	22		41	22	
		19	24					14	18			12	18			4	4				
7	2	16	26	6	48	30		22	1	28	80	42	14	2	16	22	43		48	2	
		19	22					14	8			12	3			5	29				
8	2	34	80	1	43	31		39	11	29	33	42	16	11	11	20	82		48	18	
		19	21					16	42	29	33	42	11	26		2	28				
9	2	44	10	8	41	32	9	46	4	30	26	44	28	2	18	32	10		48	32	
		19	14					16	83			44	11	29		5	8				
10	3	12	21	9	41	33	10	12	28	31	20	45	39	32	19	38	16		48	26	
		19	14					16	32	31	20	45	11	12		3	28				
11	3	2	82	10	89	32		29	22	32	11	44	40	22	20	82	2		48	49	
		19	11					16	22	32	11	44	10	44		3	28				
12	3	42	42	11	81	34	10	24	22	33	3	45	16	1	30	40	0		44	26	
		19	1					16	12	33	3	45	10	31		3	3		49	11	
13	2	12	6	12	84	35	11	1	46	34	42	49	12	16	40	36			48	29	
		19	3					16	0	34	42	49	10	30		2	82		49	22	
14	2	31	2	13	83	31		14	46	32	84	50	20	26	41	9			41	11	
		18	48					14	89	32	84	50	10	2			2	20		49	30
15	2	40	1	14	82	28		31	84	34	36	51	32	28	41	82			43	31	
		18	42					14	31	34	36	51	9	83		1	48		49	38	
16	4	8	44	17	39	39	11	29	22	36	24	52	22	21	42	16			44	29	
		18	85					14	24	36	24	52	9	24			1	38		49	26
17	4	21	82	16	31	40	12	2	81	31	13	53	16	41	26	42	51		41	1	
		18	82					14	13	31	13	53	9	1			1	14		49	41
18	4	26	21	11	32	41		19	49	38	1	52	11	0	43	43	11		48	22	
		18	31					12	49	38	1	52	8	28		0	42		49	44	
19	5	4	2	18	32	42		32	48	38	29	54	0	21	43	21			49	16	
		18	32					12	26	38	29	54	8	29			0	32		49	48
20	5	23	16	19	28	43	12	29	22	39	36	55	18	10	42	14			49	28	
		18	24					12	32	39	36	55	8	10			0	12		50	0
21	5	22	1	20	22	44	13	2	16	40	23	56	26	20	42	22			40	0	
		18	18					12	19	40	23	56	1	40			0	0		50	0
22	1	0	19	21	21	44		18	34	41	9	58	22	10	44	4					
		18	11					12	8			58	1	30							
23	1	18	10			45	13	32	39	41	44	59	21	20	44	34					
		18	22					13	40			59	1	11							

10	20 31 20 31 0 49	28 1	40 21 18 42 23 6	21 12 24 8 18 20 22 32	10 18 22 29 1 14 44 41
20	21 2 20 20 1 48	27 8	18 39 18 23 22 1	28 8 28 12 2 27 17	11 42 2 6 42 46 20
31	1 32 20 30 2 41	26 8	31 22 18 24 22 46	29 12 41 22 13 28 23 49	12 18 48 46 6 33 46 27
41	22 2 20 28 3 44	21 8	44 41 18 26 24 41	40 14 11 20 13 32 22 22	13 19 1 20 6 11 41 3
51	22 30 20 26 2 42	28 9	12 23 18 11 26 26	41 22 42 13 16 24 23	12 11 20 4 28 41 21
62	2 46 20 22 4 43	29 9	32 20 18 1 21 39	42 38 8 12 48 26 2	14 11 28 4 21 41 21
72	23 20 20 22 6 41	30 9	40 21 11 41 28 33	43 14 41 6 12 22 26 24	15 22 41 4 4 41 49
82	23 22 20 19 1 40	31 10	8 22 11 21 24 26	44 16 3 28 12 22 21 24	16 28 0 2 22 48 14
93	2 1 8 24 20 11 8 24	32 10	26 31 11 31 30 19	45 16 12 12 1 28 2	17 32 2 2 20 48 31
103	22 18 20 13 0 21	33 10	22 8 11 24 31 11	46 28 19 11 29 28 22	18 31 2 3 40 48 26
113	22 21 20 9 10 22	34 11	1 33 11 12 32 3	47 20 8 11 31 29 19	19 21 1 3 36 48 48
122	2 20 20 4 11 23	35 11	18 21 11 3 32 44	48 16 41 20 11 13 29 44	20 22 21 3 12 49 11
132	22 24 20 1 12 22	36 11	34 40 16 41 33 21	49 11 2 42 10 43 40 30	21 21 41 2 40 49 19
142	22 26 19 41 13 20	37 11	42 41 16 20 32 31	50 13 24 41 2 10 36 41 2	22 40 21 2 28 49 29
154	2 27 19 41 12 36	38 12	9 21 16 26 34 26	51 22 21 10 16 41 31	23 43 4 2 6 49 38
164	22 28 19 26 14 32	39 12	24 21 16 13 36 14	52 32 31 4 46 42 11	24 44 14 1 23 49 22
174	22 20 19 21 16 31	40 12	2 0 16 0 31 4	53 22 33 42 23 9 31	25 46 48 1 14 49 40
185	2 1 19 34 11 28	41 12	48 4 14 21 31 42	54 11 42 10 9 18 43 13	26 48 11 0 41 49 44
195	23 36 19 28 18 24	42 13	13 21 14 31 38 22	55 18 3 28 8 41 43 22	27 49 12 0 34 49 48
205	23 2 19 21 19 21	43 13	29 20 14 19 39 29	56 12 24 8 31 42 12	28 49 40 0 11 50 0
211	2 24 19 14 20 12	44 13	22 39 14 4 20 14	57 21 2 8 11 42 20	29 20 0 0 0 0 50 0
221	2 20 19 1 21 12	45 13	49 22 12 46 21 1	58 29 19 42 6 1 46	
231	20 21 19 0 22 10	46 12	12 32 12 22 21 22	59 18 31 14 1 32	

1 0 21 30	22 42	21 14 11 80	10 14 80 80
2 0 21 30 0 49	19 21 22 41	14 3 82 22	1 38 44 42
3 0 21 29 1 41	24 8 82 80	25 82	88 28
4 0 21 29 2 44	19 38 23 42	18 88 83 1	1 14 46 16
5 1 21 28 2 44	26 9 2 18	81 31	12 19 44 34
6 1 21 28 2 44	19 30 28 88	18 31 83 40	6 43 46 38
7 1 21 21 3 42	21 9 21 88	40 14 46 2	13 20 2 32
8 1 21 21 3 42	19 21 24 82	18 13 88 33	6 24 46 49
9 1 21 24 8 42	28 9 81 9	41 10 10 14	18 9 1 41 21
10 2 21 22 4 40	19 10 20 34	13 41 84 16	5 8 41 21
11 2 21 22 4 40	29 10 0 19	42 22 12	14 14 4 41 39
12 2 21 22 4 40	19 1 21 30	13 39 84 41	10 20 48 41 41
13 2 21 21 5 89	30 10 19 20	43 21 41	10 20 48 41 41
14 2 21 21 5 89	19 40 28 23	13 22 86 38	4 21 41 41
15 2 21 18 1 81	31 10 28 10	48 10 41 13	20 14 48 18
16 2 21 18 1 81	18 80 29 11	13 3 81 11	8 48 48 18
17 3 21 18 8 88	32 10 46 40	44 11 8 16	18 31 13 48 29
18 3 21 18 8 88	18 24 30 9	12 84 81 46	8 34 48 29
19 3 21 11 9 83	33 11 14 14	11 1 88 38	19 34 88 48 83
20 3 21 11 9 83	18 11 31 1	12 26 88 38	8 11 48 83
21 3 21 8 10 81	38 11 33 36	41 29 21 89 13	80 39 49 48 41
22 3 21 8 10 81	18 6 31 44	12 1 89 13	3 81 48 41
23 3 21 3 11 38	34 11 41 82	48 81 38 89 88	81 83 88 49 9
24 3 21 3 11 38	11 44 32 88	11 88 89 88	3 28 49 9
25 3 21 26 12 36	36 12 9 31	49 11 43 22 40 23	82 81 10 49 20
26 3 21 26 12 36	11 81 33 34	11 21 40 23	3 0 49 20
27 3 21 26 12 36	31 12 24 18	60 18 8 89 40 49	83 40 10 49 29
28 3 21 26 12 36	11 24 32 21	11 9 40 49	2 31 49 29
29 4 21 19 18 31	38 12 88 81	61 14 48 41 38	88 42 81 49 31
30 4 21 19 18 31	11 14 34 16	10 40 41 38	2 12 49 31
31 4 21 19 18 31	39 13 2 2	62 28 88 42 6	84 48 49 49 88
32 4 21 19 18 31	11 3 36 1	10 28 42 6	1 89 49 88
33 4 21 19 18 31	80 13 19 4	63 21 16 42 38	86 46 88 49 89
34 4 21 19 18 31	10 89 36 44	10 1 42 38	1 28 49 89
35 4 21 19 18 31	81 13 34 48	88 81 22 43 10	81 48 12 49 48
36 4 21 19 18 31	18 34 31 83	9 81 43 10	1 0 49 48
37 4 21 19 18 31	82 13 42 29	64 18 41 10 43 39	88 49 12 49 41
38 4 21 19 18 31	16 20 38 31	9 21 43 39	0 31 49 41
39 4 21 19 18 31	83 12 8 89	65 14 6 21 48 8	89 20 49 89
40 4 21 19 18 31	16 4 39 19	9 4 48 8	0 11 60 0
41 4 21 19 18 31	88 12 28 48	61 14 81 48 34	90 21 0 0 60 0
42 4 21 19 18 31	14 41 80 6	8 88 48 34	0 0 60 0
43 4 21 19 18 31	84 12 80 44	68 28 24 44 2	
44 4 21 19 18 31	14 34 80 42	8 22 44 2	
45 4 21 19 18 31	85 12 46 20	69 19 32 81 44 21	
46 4 21 19 18 31	14 20 81 38	8 49	

1	0	22	20	0	48	28	8	24	40	20	83	22	40	81	14	48	2	14	88	82	10	20	30	38	8	2	44	40
2	0	22	21	1	48	29	9	25	41	21	84	23	41	82	15	49	3	15	89	83	11	21	31	39	9	3	45	41
3	1	22	22	2	48	30	9	26	42	22	85	24	42	83	16	50	4	16	90	84	12	22	32	40	10	4	46	42
4	1	22	23	3	48	31	9	27	43	23	86	25	43	84	17	51	5	17	91	85	13	23	33	41	11	5	47	43
5	2	22	24	4	48	32	10	28	44	24	87	26	44	85	18	52	6	18	92	86	14	24	34	42	12	6	48	44
6	2	22	25	5	48	33	10	29	45	25	88	27	45	86	19	53	7	19	93	87	15	25	35	43	13	7	49	45
7	3	22	26	6	48	34	11	30	46	26	89	28	46	87	20	54	8	20	94	88	16	26	36	44	14	8	50	46
8	3	22	27	7	48	35	11	31	47	27	90	29	47	88	21	55	9	21	95	89	17	27	37	45	15	9	51	47
9	3	22	28	8	48	36	12	32	48	28	91	30	48	89	22	56	10	22	96	90	18	28	38	46	16	10	52	48
10	3	22	29	9	48	37	12	33	49	29	92	31	49	90	23	57	11	23	97	91	19	29	39	47	17	11	53	49
11	4	22	30	10	48	38	13	34	50	30	93	32	50	91	24	58	12	24	98	92	20	30	40	48	18	12	54	50
12	4	22	31	11	48	39	13	35	51	31	94	33	51	92	25	59	13	25	99	93	21	31	41	49	19	13	55	51
13	4	22	32	12	48	40	14	36	52	32	95	34	52	93	26	60	14	26	100	94	22	32	42	50	20	14	56	52
14	4	22	33	13	48	41	15	37	53	33	96	35	53	94	27	61	15	27		95	23	33	43	51	21	15	57	53
15	4	22	34	14	48	42	16	38	54	34	97	36	54	95	28	62	16	28		96	24	34	44	52	22	16	58	54
16	5	22	35	15	48	43	17	39	55	35	98	37	55	96	29	63	17	29		97	25	35	45	53	23	17	59	55
17	5	22	36	16	48	44	18	40	56	36	99	38	56	97	30	64	18	30		98	26	36	46	54	24	18	60	56
18	5	22	37	17	48	45	19	41	57	37	100	39	57	98	31	65	19	31		99	27	37	47	55	25	19	61	57
19	6	22	38	18	48	46	20	42	58	38		40	58	99	32	66	20	32		100	28	38	48	56	26	20	62	58
20	6	22	39	19	48	47	21	43	59	39		41	59	100	33	67	21	33			29	39	49	57	27	21	63	59
21	7	22	40	20	48	48	22	44	60	40		42	60		34	68	22	34			30	40	50	58	28	22	64	60
22	7	22	41	21	48	49	23	45	61	41		43	61		35	69	23	35			31	41	51	59	29	23	65	61
23	8	22	42	22	48	50	24	46	62	42		44	62		36	70	24	36			32	42	52	60	30	24	66	62

1	0	23	21	23	20	0	41	28	9	8	20	22	21	21	10	30	10	22	2	10	21	32	28	44	20
2	0	20	43	23	24	1	44	24	9	30	11	23	34	28	10	42	28	22	2	11	21	20	43	40	0
3	1	10	18	23	24	2	43	20	9	41	24	22	30	29	11	9	2	23	2	12	21	28	44	40	33
4	1	23	23	23	23	3	40	21	10	13	2	21	23	21	11	22	40	28	22	13	21	40	28	40	44
5	1	41	0	23	21	2	28	28	10	32	12	20	18	21	11	20	31	22	49	12	22	3	20	41	14
6	2	20	21	23	19	4	24	29	10	44	10	21	13	20	11	44	48	24	20	17	22	10	20	41	34
7	2	23	18	23	18	0	23	30	11	14	41	28	4	20	11	12	20	20	20	10	22	10	20	41	42
8	3	1	2	23	12	1	20	31	11	30	32	28	48	20	11	24	20	21	2	11	22	22	21	48	11
9	3	30	10	23	10	8	31	32	11	40	40	24	41	20	11	20	1	21	21	18	22	28	10	48	21
10	3	43	20	23	0	9	32	33	12	11	13	30	23	20	11	40	18	42	3	19	22	33	12	48	21
11	2	10	32	23	3	10	32	32	12	31	12	31	32	19	19	1	24	20	28	22	31	41	48	44	
12	2	30	34	22	48	11	24	34	12	41	3	32	24	19	19	21	4	49	24	21	22	23	49	48	
13	4	2	31	22	42	12	20	35	13	10	34	33	10	19	19	32	2	40	12	22	24	28	49	19	
14	4	24	21	22	28	13	22	31	13	30	1	32	1	19	19	20	2	40	21	22	24	49	28		
15	4	28	14	22	23	12	14	35	13	44	10	32	41	18	19	49	0	41	20	22	24	49	30		
16	5	10	48	22	31	14	10	39	12	12	4	34	21	18	21	11	42	11	42	22	24	49	21		
17	5	33	34	22	31	16	12	40	12	22	20	30	34	18	24	11	20	42	21	22	24	49	21		
18	5	48	0	22	22	11	8	41	12	41	11	31	24	18	11	10	20	42	41	22	24	49	21		
19	1	18	30	22	11	18	2	42	14	9	22	35	12	11	20	22	23	43	24	22	24	49	21		
20	1	20	21	22	10	19	0	43	14	21	11	39	0	11	20	42	21	43	48	22	24	49	21		
21	8	2	41	22	3	10	40	42	14	22	41	39	20	11	21	2	28	42	21	22	24	49	21		
22	8	24	0	21	42	20	40	44	10	2	20	20	33	11	21	9	13	42	42	22	24	49	21		
23	8	26	42	21	20	21	20	40	10	19	20	21	19	10	21	23	38	44	21	22	24	49	21		

1	0	22 22	0 41	28 9	31 21	22 31	81 11	18 20	81 48	10 22	28 12	8 29	44 22
2	0	22 22	1 42	21 9	43 42	27 21	88 11	34 31	10 48	11 22	31 3	8 23	40 11
3	1	13 11	2 42	20 10	10 44	22 20	89 11	42 34	10 41	12 22	84 26	1 41	40 30
4	1	31 33	2 29	21 10	38 21	24 12	90 18	9 10	10 20	13 22	43 23	1 32	40 48
5	2	1 42	2 29	28 11	0 30	20 11	91 18	24 36	10 2	12 23	0 44	1 6	41 12
6	2	28 12	4 23	29 11	22 23	21 1	92 18	21 38	14 22	14 23	8 1	6 39	41 33
7	2	40 28	5 20	30 11	22 2	21 40	93 18	41 20	14 22	15 23	12 20	6 12	41 41
8	3	12 22	1 31	31 12	4 32	28 21	94 19	12 22	14 1	11 23	20 44	4 24	48 10
9	3	38 43	8 32	32 12	20 40	29 39	95 19	21 23	12 20	18 23	20 31	4 18	48 20
10	2	3 0	9 31	33 12	21 40	30 31	96 19	22 23	12 20	19 23	21 44	2 41	48 21
11	2	21 2	10 21	38 13	8 28	31 23	97 19	40 23	12 41	80 23	36 26	2 24	48 40
12	2	41 2	11 23	34 13	24 28	32 14	98 20	10 20	13 35	81 23	21 11	3 46	49 1
13	4	12 49	12 20	30 13	29 44	33 4	99 20	22 10	13 13	82 23	24 1	3 29	49 18
14	4	38 29	13 11	31 12	10 8	33 40	100 20	31 24	12 41	83 23	28 30	3 1	49 28
15	5	2 32	12 13	38 12	30 1	32 20	101 20	40 20	12 28	84 23	41 31	2 32	49 31
16	5	20 12	14 8	39 12	29 42	34 34	102 21	2 28	12 41	85 23	42 11	2 4	49 20
17	5	29 21	10 2	40 14	9 21	35 24	103 21	12 41	11 21	86 23	40 16	1 38	49 40
18	7	13 12	11 0	41 14	28 36	31 13	104 21	20 32	11 18	87 23	41 42	1 10	49 44
19	7	36 32	11 40	42 14	21 32	38 2	105 21	31 42	10 43	88 23	42 2	0 21	49 48
20	7	49 21	18 42	43 16	6 11	38 29	106 21	28 24	10 30	89 22	43 24	0 14	50 4
21	8	22 43	19 21	44 16	22 43	39 31	107 21	44 14	10 2 42	90 22	0 0	0 0	50 0
22	8	24 40	20 23	45 16	22 43	40 23	108 22	9 19	9 20				
23	9	8 20	21 31	46 11	0 24	41 9	109 22	18 44	9 14				

1	0	24	21	0	41	28	9	43	42	22	23	81	18	0	12	10	23	23	40	44	38
2	0	40	21	1	42	29	10	11	19	23	10	88	18	18	10	11	23	33	10	40	2
3	1	10	7	2	40	30	10	20	34	22	12	89	18	34	49	11	23	21	40	28	
4	1	41	22	3	20	31	11	7	21	22	40	90	18	43	22	11	23	40	11	40	40
5	2	8	39	2	22	32	11	20	31	24	49	91	19	10	20	10	23	48	0	41	12
6	2	31	44	4	20	33	11	29	22	20	40	92	19	21	10	10	23	41	32	41	32
7	2	41	8	5	31	34	12	11	48	21	43	93	19	21	33	10	23	12	31	41	41
8	3	22	19	1	33	35	12	32	19	28	31	94	19	44	34	14	21	19	2	48	1
9	3	21	21	8	24	36	12	40	20	29	29	95	20	14	10	14	19	24	3	48	24
10	2	12	31	9	20	37	13	18	21	30	20	96	20	30	34	12	48	30	4	48	20
11	2	31	31	10	22	38	13	20	11	31	12	97	20	24	33	12	32	34	2	48	43
12	4	2	21	11	19	39	14	1	23	32	3	98	21	0	1	12	12	20	2	49	14
13	4	21	19	12	12	40	14	23	0	32	42	99	21	12	19	13	29	29	3	49	11
14	4	42	0	13	10	41	14	22	2	33	22	100	21	28	8	13	20	40	33	49	21
15	5	10	21	12	0	42	14	20	49	32	23	101	21	21	22	13	2	41	8	49	30
16	5	21	22	14	2	43	14	24	21	34	22	102	21	42	36	12	38	41	22	49	23
17	1	4	41	14	48	44	14	24	20	3	30	103	22	1	12	12	13	42	11	49	29
18	1	32	10	15	42	45	15	4	29	31	12	104	22	19	21	11	29	42	21	49	43
19	1	42	30	11	29	46	15	24	30	31	40	105	22	31	10	11	27	43	18	49	48
20	8	18	39	18	29	47	16	24	0	32	38	106	22	22	39	10	48	43	28	49	49
21	8	22	20	19	38	48	16	41	20	18	40	107	22	43	31	10	33	42	11	0	0
22	9	0	33	20	33	49	17	41	22	18	38	108	23	2	10	10	0	42	24	0	0
23	9	30	11	21	28	50	17	41	21	18	20	109	23	12	10	9	20	44	12	0	0

1	0	20 18	0 40	28 10	10 14	22 12	81 18	81 41	81 38	10 28	19 38	44 30
2	0	42 30	1 42	24 10	20 34	23 0	88 19	0 84	18 21	82 11	29 12	40 0
3	1	18 43	2 28	20 11	8 81	22 0	89 19	19 12	18 8	83 2	12 28	38 28
4	1	84 8	3 84	21 11	28 81	22 43	90 19	31 20	11 88	83 84	13 28	81 1
5	2	11 23	8 81	28 11	42 30	24 21	91 19	44 8	11 20	82 29	18 28	44 21
6	2	31 34	4 31	29 12	16 18	20 20	92 20	12 32	11 2	84 12	19 24	3 8
7	3	3 84	8 33	30 12	39 81	21 32	93 20	29 30	18 82	84 42	10 24	10 22
8	3	29 42	1 29	31 13	2 40	28 38	94 20	80 19	10 21	80 34	11 24	11 9
9	3	44 40	8 24	32 13	24 48	29 11	95 21	2 80	14 49	81 14	18 24	23 28
10	2	21 41	9 21	33 13	88 81	30 9	96 21	18 39	14 30	81 44	19 24	29 10
11	2	81 43	10 11	34 14	11 23	31 1	97 21	32 19	14 12	88 33	20 24	32 24
12	4	13 88	11 12	35 14	33 88	31 41	98 21	29 21	18 29	84 12	21 24	33 23
13	4	39 23	12 9	36 14	44 48	32 83	99 22	2 10	18 24	89 29	22 24	83 82
14	5	4 10	17 2	37 14	11 88	33 33	100 22	18 81	18 1	90 24	23 24	84 31
15	5	30 43	13 49	38 14	39 20	32 22	101 22	32 82	13 30	91 1	24 24	40 40
16	5	40 28	12 44	39 15	0 41	34 13	102 22	88 18	13 11	91 38	24 24	43 38
17	1	21 89	18 40	40 15	21 49	35 2	103 22	44 29	12 84	92 8	24 24	44 44
18	1	81 8	16 22	41 15	82 41	36 40	104 23	12 12	12 20	92 80	24 24	41 82
19	8	12 10	11 20	42 11	3 20	31 39	105 23	28 38	11 43	93 12	24 24	48 49
20	8	31 22	18 34	43 11	23 88	38 21	106 23	30 21	11 21	93 88	24 24	49 84
21	9	2 18	19 30	44 11	83 88	39 12	107 23	81 48	11 1	94 18	24 24	49 84
22	9	21 8	20 22	45 18	3 28	20 0	108 23	48 44	10 33	94 82	24 24	0 0
23	9	41 84	21 19	46 18	22 42	20 88	109 24	9 28	10 8	94 10	24 24	0 0

1	0	21 18	0 40	20 10	38 21	22 3	81 19	23 31	81 22	10 24	14 10	44 30
2	0	48 28	1 42	21 11	3 81	22 40	88 19	83 2	82 1	11 24	24 18	44 44
3	1	21 81	2 88	20 11	28 81	23 89	89 20	2 88	82 11	12 24	28 88	48 20
4	1	88 43	3 83	21 11	43 80	22 83	40 20	24 14	83 34	13 24	83 18	48 83
7	2	18 8	8 38	28 12	18 23	24 30	71 20	39 34	88 19	18 24	42 20	41 4
6	2	83 12	4 38	24 12	82 48	20 28	42 20	41 88	84 1	14 20	0 34	41 20
1	3	10 18	0 30	30 13	1 13	21 21	43 21	41 30	84 83	10 20	8 10	41 80
8	3	31 21	1 20	31 13	31 20	28 18	48 21	32 48	80 24	11 20	14 14	48 8
9	8	8 21	8 21	32 13	44 14	20 4	44 21	84 44	81 0	18 20	21 40	48 21
10	8	31 18	9 10	33 18	18 40	24 41	40 21	8 38	81 84	10 20	21 48	48 30
11	8	48 10	10 12	38 18	82 28	30 88	41 22	22 88	88 24	80 20	33 20	48 41
12	4	28 48	11 1	34 14	4 31	31 80	48 22	38 39	89 2	81 20	38 28	40 8
13	4	41 82	12 2	30 44	28 31	32 30	40 22	48 4	89 80	82 20	82 48	49 10
18	0	18 20	12 41	31 14	41 21	33 21	80 23	9 0	40 11	83 20	88 41	49 20
14	0	88 42	13 43	38 10	13 40	38 4	81 23	24 82	40 43	88 20	40 24	49 38
16	1	11 19	14 88	39 10	30 8	34 0	82 23	31 42	41 28	84 20	43 20	49 83
11	1	31 39	14 82	80 10	48 1	34 89	83 23	41 31	42 2	80 20	44 88	49 89
18	8	3 42	10 31	81 11	19 81	30 39	88 22	8 48	42 30	81 20	41 30	49 43
19	8	20 49	11 31	82 11	8 4	31 20	84 22	14 80	43 1	88 20	48 40	49 41
20	8	44 41	18 20	83 18	2 11	38 18	88 22	30 11	43 38	84 20	44 88	49 49
21	4	21 88	19 21	88 18	23 0	34 1	81 22	82 8	48 1	90 21	0 0	80 0
22	4	81 30	20 18	84 18	83 28	34 40	88 22	43 41	48 30			
23	10	13 8	21 8	80 19	3 80	80 34	84 24	8 38	44 8			

1	0	28	10	0	44	28	11	0	30	21	43	41	20	8	47	20	10	60	10	20	41	20		
2	0	40	20	1	40	28	11	20	31	22	21	48	20	24	9	19	40	21	4	9	49	44	42	
3	1	22	24	2	24	28	11	42	38	24	21	33	40	20	24	7	19	34	8	29	40	11		
4	1	42	30	3	21	28	12	18	23	24	30	22	31	40	21	2	19	12	8	31	40	60		
5	2	20	22	2	30	28	12	23	44	24	33	24	23	41	21	23	42	18	20	31	41	2		
6	2	28	20	4	31	28	13	9	22	24	12	20	11	42	21	22	24	18	28	40	1	44	41	23
7	3	10	28	0	20	21	13	32	32	24	0	21	9	43	22	1	12	18	0	43	10	21	42	
8	3	28	21	1	21	21	13	49	28	22	26	28	0	42	22	19	19	11	22	10	48	2		
9	4	12	22	8	10	21	12	22	20	22	33	28	43	44	22	31	1	18	21	20	11	48	19	
10	4	20	22	9	11	21	12	22	44	22	19	24	22	40	22	42	19	18	42	20	30	48	34	
11	4	8	22	10	0	21	14	12	30	22	1	30	30	41	23	41	12	18	28	28	14	48	40	
12	4	30	14	11	1	21	14	11	31	23	40	31	20	42	23	21	21	16	2	28	42	44	2	
13	5	3	22	11	40	21	15	1	1	23	34	32	11	43	23	21	21	14	38	20	32	2	49	12
14	5	31	10	12	41	21	16	22	22	23	19	33	1	40	23	40	23	14	12	40	10	3	49	24
15	5	48	24	13	24	21	16	23	3	23	3	33	41	40	22	12	34	12	24	40	24	3	49	34
16	5	20	1	12	39	21	17	11	2	22	26	32	21	41	22	20	20	12	19	41	21	2	49	21
17	5	43	21	14	32	21	17	11	40	22	30	34	31	42	22	22	30	13	41	41	44	1	40	
18	8	20	20	10	20	21	18	10	20	22	11	30	22	42	22	41	30	13	22	42	28	1	22	
19	8	21	30	11	23	20	18	10	31	21	42	31	12	44	24	10	42	12	44	42	0	0	40	
20	9	12	23	18	11	20	18	10	21	21	30	38	3	42	24	23	29	12	20	43	31	0	11	
21	9	20	34	19	10	20	19	1	1	21	11	38	40	42	24	31	14	11	48	42	2	0	0	
22	10	1	22	20	4	20	19	1	18	20	41	30	31	42	24	28	13	11	29	42	31			
23	10	22	12	20	48	20	19	1	14	20	38	20	23	42	24	49	22	10	48	42	48			

1	0	29	4	0	44	28	11	22	23	21	39	81	20	80	1	80	45	10	21	8	8	44	21		
2	0	48	10			29	11	89	28			88	21	1	2			11	21	11	1		44	21	
3	1	21	10			29	12	10	10	23	21	89	21	21	8			12	21	21	21		48	12	
4	1	40	11			29	12	82	10	22	19	70	21	88	2			13	21	31	11		46	30	
5	2	24	18			28	13	9	22			71	22	8	1			14	21	80	30		48	40	
6	2	44	11			28	13	34	39	20	2	72	22	21	39			14	21	44	22		41	20	
7	3	27	10			28	14	1	83			73	22	80	80			15	28	3	38		41	22	
8	3	42	8			28	14	21	39	21	29	74	23	4	32			16	28	11	21		48	0	
9	4	20	48			28	15	11	13	28	39	75	23	23	46			17	28	18	30		48	18	
10	4	89	44			28	15	18	31	24	31	76	23	81	44			18	28	24	4		48	38	
11	4	18	28			28	16	87	28	30	22	77	23	49	28			19	28	31	1		48	29	
12	4	81	8			28	16	8	83	31	13	78	24	10	34			20	28	20	32		42	49	3
13	5	14	80			28	17	28	44	32	2	79	24	20	31			21	28	81	28		49	14	
14	5	28	22			28	17	10	41	32	42	80	24	89	33			22	28	84	28		49	20	
15	1	12	30			28	18	21	48	33	22	81	24	4	20			23	28	89	30		49	38	
16	1	80	80			28	18	27	30	32	38	82	24	20	81			24	28	42	28		49	89	
17	8	8	40			28	19	18	9	21	22	83	24	34	32			25	28	44	21		49	29	
18	8	38	48			21	19	18	32	22	12	84	24	89	48			26	28	41	23		49	42	
19	4	2	43			21	20	18	42	21	12	85	25	3	47			27	28	48	24		49	49	
20	9	32	80			21	20	18	28	31	28	86	25	11	20			28	28	49	22		80	0	
21	10	0	18			21	21	19	1	38	30	87	25	12	21			29	29	0	0		80	0	
22	10	21	81			21	21	21	21	39	22	88	25	12	21			30	29	0	0		80	0	
23	10	44	10			21	22	21	28	80	10	89	25	11	20			31	29	0	0		80	0	

				3															
				14 2 6															
1	0	30 0	0 48	28	21 40	11	21 30	81	21	20 41	21 28	20 23	10	28	1 31	11	21 41 10		
2	1	0 0	1 28	24	11 48	12	22 21	85	21	21 21	21 29		11	28	12 28	10	21 44 22		
3	1	29 48	2 87	28	24 21	12	23 14	89	22	21 2	22 12		12	28	23 31	10	18 45 10		
4	1	49 48	3 35	21	1 13	13	22 1	40	22	31 10	20 20	22 49	17	28	33 42	9	22 45 33		
5	2	29 42	2 30	28	2 32	13	24 0	41	22	41 40	20 18	23 22	18	28	23 34	9	24 45 41		
6	2	49 44	4 24	20	1 27	12	24 41	42	23	12 12	19 42	22 21	14	28	42 22	8	30 41 18		
7	3	29 31	5 18	30	28 22	12	25 22	43	23	32 8	19 29	24 10	10	29	1 20	8	1 41 38		
8	3	49 24	1 13	31	44 23	12	21 34	44	23	41 31	19 2	24 43	11	29	2 21	1	21 41 41		
9	4	29 10	8 1	32	21 42	14	28 21	45	22	10 21	18 39	25 34	15	29	10 28	5	41 45 12		
10	4	49 41	9 1	33	28 8	14	29 19	46	22	20 20	18 12	26 15	19	29	23 39	5	11 48 31		
11	4	29 29	19 42	32	12 10	10	30 9	47	22	21 32	11 25	21 44	20	29	29 45	4	21 48 25		
12	4	48 1	10 29	34	29 45	10	31 0	48	24	4 20	11 20	22 34	21	29	34 31	4	5 49 1		
13	5	21 29	14 22	30	4 28	11	31 40	49	24	22 20	10 42	23 13	22	29	20 23	2	21 49 13		
14	5	40 41	12 35	31	30 23	11	32 21	50	24	39 32	15 24	24 41	23	29	24 12	3	21 49 23		
15	1	28 8	15 29	35	44 22	11	33 31	51	24	44 41	14 45	40 21	24	29	29 8	3	19 44 32		
16	1	41 18	12 23	39	20 24	18	32 20	52	25	11 43	14 21	41 3	25	29	42 21	2	23 49 22		
17	8	22 21	14 11	40	22 41	18	34 9	53	25	21 20	12 45	41 38	26	29	44 10	2	1 49 28		
18	8	43 18	15 10	41	8 48	19	34 48	54	25	22 18	12 25	42 13	27	29	41 11	1	31 49 42		
19	9	22 1	11 2	42	32 21	19	35 25	55	25	45 25	13 45	42 25	28	29	48 28	0	22 49 45		
20	9	40 21	11 41	43	45 16	19	31 34	56	21	10 22	13 28	43 19	29	29	49 22	0	15 49 49		
21	10	19 20	18 40	44	19 21	20	35 22	57	21	22 12	12 41	43 43	30	30	0 0	0	0 0		
22	10	21 27	19 22	45	22 21	20	39 10	58	21	31 9	12 24	42 23							
23	11	14 41	20 31	46	22 21	21	39 41	59	21	41 32	11 43	42 28							

1	0	30 48	0 42	20 12	4 32	21 18	81	22 1	80	22 32	80 24	10 28	48 82	11 81	44 12
2	1	1 28	30 43	1 21	12 32	19 22	10	22 30	12	12 14	11 14	29 8 32	11 14	44 38	
3	1	32 81	30 41	2 80	11 2	40 22	2	22 42	20	21 89	82 1	12 20	10 81	10 39	40 3
4	2	3 32	30 40	3 32	13 31	20 23	44	23 12	14	21 24	82 4	13 24	30 20	10 8	40 24
5	2	32 22	30 28	2 28	13 41	32 22	80	24 34	80	21 1	83 30	14 24	80 72	9 30	40 42
6	3	4 10	30 24	4 21	12 21	22	24 39	42	21 40	81	20 31	85 14	14 24	8 40	41 14
7	3	34 44	30 23	8 14	12 44	23	26 24	43	22 11	18	22 12	82 41	10 48	8 20	41 34
8	8	8 28	30 39	1 8	14 22	48	21 21	42	22 31	30	19 86	84 80	11 70	1 18	41 44
9	8	31 11	30 34	8 2	14 40	19	28 13	44	22 41	10	19 20	86 22	10 14	1 8	48 13
10	4	1 42	30 31	8 44	18 11	20	24 2	40	24 18	30	15 43	81 3	14 30	22 10	48 30
11	4	38 23	30 21	9 84	18 88	10	29 44	44	24 31	29	18 26	81 83	80 30	28 82	48 84
12	8	8 40	30 21	10 82	11 10	40	30 84	40	24 43	44	11 48	88 23	82 30	28 28	48 44
13	8	30 11	30 18	14 32	11 31	19	31 34	49	26 11	41	11 30	89 2	82 30	30 40	44 12
14	1	4 21	30 10	12 29	18 3	22	32 24	80	26 29	31	11 1	89 81	83 30	82 31	44 20
15	1	39 21	30 2	13 22	18 20	13	33 18	81	26 33	22	18 32	40 15	82 20	88 82	44 31
16	8	9 81	24 41	12 14	18 48	81	32 8	82	21 2	40	18 2	40 40	84 30	2 84	44 80
17	8	34 38	24 40	14 8	19 20	0	34 44	83	21 18	48	14 33	41 31	86 30	42 48	44 88
18	9	9 28	24 23	18 1	19 22	40	34 87	82	21 32	21	14 1	42 4	84 30	41 10	44 43
19	9	39 11	29 33	18 28	20 9	33	36 32	81	21 84	32	18 31	42 39	88 30	48 88	44 41
20	10	8 88	24 26	11 81	20 31	41	31 20	80	22 2	2	12 2	43 11	80 30	49 81	44 44
21	10	38 10	24 11	18 80	20 41	84	38 9	81	22 18	41	13 21	43 80	90 31	0 0	80 0
22	11	1 21	29 1	19 32	21 21	21	38 48	85	22 31	21	12 40	43 10			
23	11	30 22	28 48	20 24	21 22	44	39 88	84	22 88	22	12 21	42 8			

1	0	31	28	0	43	26	12	20	40	21	5	81	23	28	9	10	20	41	44	44	4					
		31	21					29	30				23	20	20	14		12	14							
2	1	3	34	1	26	24	12	40	20	21	44	88	23	11	29		11	30	2	10	44	31				
		31	26					29	29				22	48	21	1		11	20	11	20					
3	1	34	21	2	39	26	13	44	48	22	29	89	23	22	21	81	28	12	30	14	40	44	49			
		31	24					29	11				22	33				11	4							
4	2	1	5	3	32	21	13	44	14	23	21	90	23	41	0	22	33	13	30	20	44	46	28			
		31	22					29	4				22	10				10	29							
5	2	38	40	2	24	28	12	28	20	22	33	91	22	19	10	23	11	12	30	31	28	46	28			
		31	21					28	43				21	28				3	43							
6	3	10	31	4	18	29	12	43	13	24	22	92	22	20	48		21	14	22	1	14	30	41	14		
		31	39					28	39				21	14				9	10							
7	3	22	10	6	11	30	14	21	42	25	15	93	24	2	14		20	44			10	30	48	32		
		31	36					28	21	25	15		20	44				8	20							
8	2	12	28	1	2	71	14	40	19	21	1	94	24	23	10		20	28	84	21	11	31	4	13	41	42
		31	33					28	13				20	28				8	2							
9	2	24	14	1	46	32	10	18	32	21	48	95	24	23	38		20	1	26	9	15	31	13	14	48	11
		31	28					21	48				20	1				1	21							
10	4	10	21	8	40	33	10	20	30	28	29	96	25	3	34		19	33			14	31	20	20	48	28
		31	24					21	22				19	33				6	21							
11	4	28	12	9	22	38	11	12	12	29	39	97	25	23	12		19	5			20	31	21	21	48	22
		31	20					21	21				19	5				5	10							
12	5	19	32	10	34	39	11	21	21	30	31	98	25	22	18		18	31			21	31	33	31	48	41
		31	12					21	12				18	31				4	31							
13	5	40	28	11	29	40	12	8	43	31	22	99	21	0	44		18	9			22	31	39	8	48	11
		31	10					20	40				18	9				2	43							
14	1	21	46	12	21	41	12	34	29	32	12	100	21	19	2		11	38			23	31	22	12	49	23
		31	3					25	20				11	38				2	12							
15	1	42	49	13	12	48	13	2	29	33	2	101	21	35	2		11	8			24	31	28	14	49	33
		30	41					25	22				11	8				40	8							
16	8	23	46	12	1	49	13	28	41	33	40	102	21	43	40		10	39			25	31	41	24	49	22
		30	40					25	2				10	39				40	28							
17	8	42	28	12	49	50	13	48	44	32	39	103	28	10	24		10	1			26	31	42	24	49	28
		30	27					21	22				10	1				41	22							
18	9	24	24	14	42	51	20	20	34	34	24	104	28	25	38		14	34			27	31	41	3	49	42
		30	36					24	20				14	34				41	41							
19	9	46	4	15	23	52	20	25	4	35	11	105	28	22	11		14	3			28	31	48	2	49	48
		30	25					24	5				14	3				42	31							
20	10	20	31	11	31	53	21	11	31	31	5	106	28	41	12		12	31			29	31	49	20	50	0
		30	14					22	21				12	31				43	2							
21	10	40	40	18	29	54	21	34	48	31	47	107	29	11	24		13	41			30	32	5	0	50	0
		30	9					22	24				13	41				43	34							
22	11	20	49	19	21	55	22	0	23	38	21	108	29	24	2		13	23			31	32	0	0	50	0
		30	0					22	0				13	23				42	0							
23	11	46	49	20	12	56	22	22	29	30	26	109	29	29	4		12	40			32	32	0	0	50	0
		29	41					23	20				12	40				42	31							

1	0	3824	041	28	13	2928	2021	81	28	288	10	32	3042	9281
		3822	041			3214				24	603928		13	394281
2	1	889	83	24	18	183	2111	88	24	1288	11	32	4032	4418
		3822	183			327				24	128012		13	14418
3	1	8313	233	20	18	3186	228	81	24	392	12	33	33	4483
		3822	233			3141				2441	11	12	22	
8	2	1134	24	21	14	431	230	40	20	343	13	33	1414	4010
		3821	24			3180				2222	11	11	22	
7	2	4140	14	28	14	3111	2340	41	20	2811	15	33	2131	4034
		3818	14			3120				2349	11	11	2	
5	3	2612	1	24	10	883	2281	42	20	4216	14	33	3834	4049
		3810	1			3112				2331	11	11	21	
4	0	3048	48	30	10	3046	2432	43	21	1481	10	33	210	4122
		3813	48			310				278	10	9	21	
8	2	3883	89	31	11	1046	2022	45	21	3841	11	33	4821	4183
		389	89			3084				2230	11	9	0	
9	4	842	81	32	11	8181	2112	44	28	121	10	32	1	482
		385	81			3031				221	10	8	11	
10	4	8248	832	33	18	1212	283	40	28	2732	14	32	1448	4822
		381	832			3014				2138	11	1	30	
11	5	1049	23	38	18	8221	2842	41	28	8412	50	32	2732	4838
		3341	23			300				218	50	6	43	
12	5	4046	12	37	19	1221	2983	48	29	620	51	32	3021	4842
		3342	12			2983				2038	51	6	11	
13	1	2828	11	30	19	8210	3033	49	29	2848	82	32	3038	4911
		338	11			2920				202	82	4	21	
18	1	4832	1148	31	20	1130	3122	50	29	812	83	32	824	4920
		3380	1148			248				1938	83	8	84	
14	8	3212	1281	38	20	8022	3212	51	30	630	80	32	8040	4930
		3333	1281			2840				191	80	8	1	
15	9	481	1339	39	21	932	331	52	30	2431	81	32	4041	4939
		3321	1339			2831				1821	81	3	11	
11	9	3912	1229	40	21	384	3340	53	30	222	80	32	428	4920
		3319	1229			2812				1143	80	2	32	
18	10	1233	1420	41	22	611	3439	54	31	141	81	32	4082	4942
		3311	1420			2142				1120	81	1	40	
19	10	8132	1512	42	22	329	3428	54	31	1911	88	32	4832	4940
		333	1512			2131				1083	88	1	6	
20	11	1881	113	43	23	180	3516	55	31	300	89	32	4938	4948
		3244	113			2111				109	89	0	22	
21	11	4182	1144	44	23	2841	313	56	31	429	90	34	00	600
		3280	1144			2081				1431	90	0	0	
22	12	2828	1522	44	23	4438	3143	58	32	180	98	32	1	4780
		3234	1522			2021				1844	98	1	18	
23	12	423	1930	45	23	224	3821	59	32	2234	100	32	18	4711
		3224	1930			203				1818	100	1	18	

1	0	34 16 0 40	28	12 29 44	81	24 21 36	10	33 31 60
		34 16 0 40		34 20 13		26 26 39 10		12 8 48 39
2	1	10 32 1 81	29	12 30 0	88	24 48 2	11	23 24 28
		34 12 1 81		32 42 21 2		26 1 39 41		13 28 44 8
3	1	24 50	30	12 44 48	89	26 20 7	12	33 49 16
		34 12 2 32		32 83 21 42		24 31 80 22		12 29 44 38
4	2	21 0	31	14 28 31	90	26 44 80	13	32 12 4
		34 11 3 22		32 30 22 22		24 10 81 30		12 1 48 2
5	2	40 11 2 13	32	16 1 1	91	21 10 40	14	32 28 12
		34 10 2 13		32 11 27 34		22 83 82 18		11 26 48 30
6	3	31 21 4 3	33	16 33 28	92	21 34 33	15	32 34 38
		34 1 4 3		32 2 22 24		22 16 87 1		10 22 48 44
7	3	5 28	34	11 4 28	93	21 49 89	16	32 60 22
		34 2 4 42		31 40 24 14		23 88 87 88		10 2 41 18
8	4	21 32	35	11 31 18	94	28 23 31	17	32 46 22
		34 1 5 22		31 34 26 6		23 19 82 31		9 19 41 21
9	4	10 33	36	18 8 43	95	28 46 46	18	34 4 83
		32 41 1 34		31 22 26 46		22 41 84 16		8 31 48 0
10	5	41 30	37	18 60 14	96	29 9 81	19	34 12 20
		32 42 8 24		31 6 21 21		22 20 84 48		1 42 48 14
11	6	26 6	38	19 11 21	97	29 32 14	20	34 22 12
		32 28 9 18		30 29 28 36		21 49 86 80		1 19 48 38
12	1	1 10	39	14 22 10	98	29 43 46	21	34 29 21
		32 23 10 1		30 33 24 26		21 11 81 22		6 22 48 42
13	1	34 33	40	20 12 27	99	30 14 13	22	34 34 24
		32 31 10 41		30 14 30 14		20 26 82 2		4 26 49 1
14	8	10 30	41	20 22 48	100	30 34 49	23	34 8 24
		32 31 11 21		29 48 31 2		30 13 82 22		2 44 49 19
15	8	24 1	42	21 12 46	101	30 46 12	24	34 26 20
		32 24 12 38		29 39 31 42		19 39 89 23		2 10 49 30
16	9	19 26	43	21 22 34	102	31 14 41	25	34 40 30
		32 11 13 28		29 20 32 22		19 2 40 2		3 22 49 39
17	9	42 83	44	22 11 44	103	31 22 44	26	34 43 42
		32 10 12 20		29 1 33 32		18 31 40 21		2 26 49 28
18	10	21 43	45	22 24 26	104	31 43 26	27	34 46 32
		32 3 14 11		28 21 32 22		11 42 41 11		1 42 49 43
19	11	1 46	46	23 9 31	105	32 11 20	28	34 48 28
		32 12 16 0		28 19 34 10		11 18 41 44		1 8 49 48
20	11	34 40	47	23 31 46	106	32 28 38	29	34 49 36
		32 21 16 41		21 48 36 0		18 22 42 30		0 22 50 0
21	12	9 31	48	24 4 42	107	32 40 0	30	36 0 0
		32 31 11 21		21 31 36 40		16 6 43 2		0 0 50 0
22	12	23 12	49	22 33 31	108	33 1 26		
		32 21 18 33		21 14 31 36		14 26 43 36		
23	13	10 19	50	24 0 26	109	33 16 42		
		32 16 19 22		26 40 38 23		12 28 48 8		

1	0	30 6	0 40	28	10	8	26	6	88	10	30	26 19	48 31
2	1	12 13	1 39	29	10	20 2	27	13	38 43	11	30	26 19	48 31
3	1	28 18	2 29	20	14	11 28	28	13	39 20	12	30	26 19	48 31
4	2	28 22	3 19	21	17	41 21	29	21	40 21	13	31	26 19	48 31
5	3	0 20	4 9	22	16	20 22	30	21	41 13	14	31	26 19	48 31
6	3	30 20	5 49	23	16	41 24	31	21	42 14	15	31	26 19	48 31
7	4	12 22	6 39	24	17	30 25	32	21	43 15	16	31	26 19	48 31
8	4	28 18	7 29	25	18	41 26	33	21	44 16	17	31	26 19	48 31
9	5	28 22	8 19	26	19	41 27	34	21	45 17	18	31	26 19	48 31
10	5	0 20	9 9	27	20	41 28	35	21	46 18	19	31	26 19	48 31
11	6	30 20	10 49	28	21	41 29	36	21	47 19	20	31	26 19	48 31
12	6	12 22	11 39	29	22	41 30	37	21	48 20	21	31	26 19	48 31
13	7	28 18	12 29	30	23	41 31	38	21	49 21	22	31	26 19	48 31
14	7	28 22	13 19	31	24	41 32	39	21	50 22	23	31	26 19	48 31
15	8	0 20	14 9	32	25	41 33	40	21	51 23	24	31	26 19	48 31
16	8	30 20	15 49	33	26	41 34	41	21	52 24	25	31	26 19	48 31
17	9	12 22	16 39	34	27	41 35	42	21	53 25	26	31	26 19	48 31
18	9	28 18	17 29	35	28	41 36	43	21	54 26	27	31	26 19	48 31
19	10	28 22	18 19	36	29	41 37	44	21	55 27	28	31	26 19	48 31
20	10	0 20	19 9	37	30	41 38	45	21	56 28	29	31	26 19	48 31
21	11	30 20	20 49	38	31	41 39	46	21	57 29	30	31	26 19	48 31
22	11	12 22	21 39	39	32	41 40	47	21	58 30	31	31	26 19	48 31
23	12	28 18	22 29	40	33	41 41	48	21	59 31	32	31	26 19	48 31
24	12	28 22	23 19	41	34	41 42	49	21	60 32	33	31	26 19	48 31
25	13	0 20	24 9	42	35	41 43	50	21	61 33	34	31	26 19	48 31
26	13	30 20	25 49	43	36	41 44	51	21	62 34	35	31	26 19	48 31
27	14	12 22	26 39	44	37	41 45	52	21	63 35	36	31	26 19	48 31
28	14	28 18	27 29	45	38	41 46	53	21	64 36	37	31	26 19	48 31
29	15	28 22	28 19	46	39	41 47	54	21	65 37	38	31	26 19	48 31
30	16	0 20	29 9	47	40	41 48	55	21	66 38	39	31	26 19	48 31
31	16	30 20	30 49	48	41	41 49	56	21	67 39	40	31	26 19	48 31
32	17	12 22	31 39	49	42	41 50	57	21	68 40	41	31	26 19	48 31
33	17	28 18	32 29	50	43	41 51	58	21	69 41	42	31	26 19	48 31
34	18	28 22	33 19	51	44	41 52	59	21	70 42	43	31	26 19	48 31
35	19	0 20	34 9	52	45	41 53	60	21	71 43	44	31	26 19	48 31
36	19	30 20	35 49	53	46	41 54	61	21	72 44	45	31	26 19	48 31
37	20	12 22	36 39	54	47	41 55	62	21	73 45	46	31	26 19	48 31
38	20	28 18	37 29	55	48	41 56	63	21	74 46	47	31	26 19	48 31
39	21	28 22	38 19	56	49	41 57	64	21	75 47	48	31	26 19	48 31
40	22	0 20	39 9	57	50	41 58	65	21	76 48	49	31	26 19	48 31
41	22	30 20	40 49	58	51	41 59	66	21	77 49	50	31	26 19	48 31
42	23	12 22	41 39	59	52	41 60	67	21	78 50	51	31	26 19	48 31
43	23	28 18	42 29	60	53	41 61	68	21	79 51	52	31	26 19	48 31
44	24	28 22	43 19	61	54	41 62	69	21	80 52	53	31	26 19	48 31
45	25	0 20	44 9	62	55	41 63	70	21	81 53	54	31	26 19	48 31
46	25	30 20	45 49	63	56	41 64	71	21	82 54	55	31	26 19	48 31
47	26	12 22	46 39	64	57	41 65	72	21	83 55	56	31	26 19	48 31
48	26	28 18	47 29	65	58	41 66	73	21	84 56	57	31	26 19	48 31
49	27	28 22	48 19	66	59	41 67	74	21	85 57	58	31	26 19	48 31
50	28	0 20	49 9	67	60	41 68	75	21	86 58	59	31	26 19	48 31
51	28	30 20	50 49	68	61	41 69	76	21	87 59	60	31	26 19	48 31
52	29	12 22	51 39	69	62	41 70	77	21	88 60	61	31	26 19	48 31
53	29	28 18	52 29	70	63	41 71	78	21	89 61	62	31	26 19	48 31
54	30	28 22	53 19	71	64	41 72	79	21	90 62	63	31	26 19	48 31
55	31	0 20	54 9	72	65	41 73	80	21	91 63	64	31	26 19	48 31
56	31	30 20	55 49	73	66	41 74	81	21	92 64	65	31	26 19	48 31
57	32	12 22	56 39	74	67	41 75	82	21	93 65	66	31	26 19	48 31
58	32	28 18	57 29	75	68	41 76	83	21	94 66	67	31	26 19	48 31
59	33	28 22	58 19	76	69	41 77	84	21	95 67	68	31	26 19	48 31
60	34	0 20	59 9	77	70	41 78	85	21	96 68	69	31	26 19	48 31
61	34	30 20	60 49	78	71	41 79	86	21	97 69	70	31	26 19	48 31
62	35	12 22	61 39	79	72	41 80	87	21	98 70	71	31	26 19	48 31
63	35	28 18	62 29	80	73	41 81	88	21	99 71	72	31	26 19	48 31
64	36	28 22	63 19	81	74	41 82	89	21	100 72	73	31	26 19	48 31
65	37	0 20	64 9	82	75	41 83	90	21	101 73	74	31	26 19	48 31
66	37	30 20	65 49	83	76	41 84	91	21	102 74	75	31	26 19	48 31
67	38	12 22	66 39	84	77	41 85	92	21	103 75	76	31	26 19	48 31
68	38	28 18	67 29	85	78	41 86	93	21	104 76	77	31	26 19	48 31
69	39	28 22	68 19	86	79	41 87	94	21	105 77	78	31	26 19	48 31
70	40	0 20	69 9	87	80	41 88	95	21	106 78	79	31	26 19	48 31
71	40	30 20	70 49	88	81	41 89	96	21	107 79	80	31	26 19	48 31
72	41	12 22	71 39	89	82	41 90	97	21	108 80	81	31	26 19	48 31
73	41	28 18	72 29	90	83	41 91	98	21	109 81	82	31	26 19	48 31
74	42	28 22	73 19	91	84	41 92	99	21	110 82	83	31	26 19	48 31
75	43	0 20	74 9	92	85	41 93	100	21	111 83	84	31	26 19	48 31
76	43	30 20	75 49	93	86	41 94	101	21	112 84	85	31	26 19	48 31
77	44	12 22	76 39	94	87	41 95	102	21	113 85	86	31	26 19	48 31
78	44	28 18	77 29	95	88	41 96	103	21	114 86	87	31	26 19	48 31
79	45	28 22	78 19	96	89	41 97	104	21	115 87	88	31	26 19	48 31
80	46	0 20	79 9	97	90	41 98	105	21	116 88	89	31	26 19	48 31
81	46	30 20	80 49	98	91	41 99	106	21	117 89	90	31	26 19	48 31
82	47	12 22	81 39	99	92	41 100	107	21	118 90	91	31	26 19	48 31
83	47	28 18	82 29	100	93	41 101	108	21	119 91	92	31	26 19	48 31
84	48	28 22	83 19		94	41 102	109	21	120 92	93	31	26 19	48 31
85	49	0 20	84 9		95	41 103	110	21	121 93	94	31	26 19	48 31
86	49	30 20	85 49		96	41 104	111	21	122 94	95	31	26 19	48 31
87	50	12 22	86 39		97	41 105	112	21	123 95	96	31	26 19	48 31
88	50	28 18	87 29		98	41 106	113	21	124 96	97	31	26 19	48 31
89	51	28 22	88 19		99	41 107	114	21	125 97	98	31	26 19	48 31
90	52	0 20	89 9		100	41 108	115	21	126 98	99	31	26 19	48 31
91	52	30 20	90 49			41 109	116	21	127 99	100	31	26 19	48 31
92	53	12 22	91 39			41 110	117	21	128 100		31	26 19	48 31
93	53	28 18	92 29			41 111	118	21	129 101		31	26 19	48 31
94	54	28 22	93 19			41 112	119	21	130 102		31	26 19	48 31
95	55	0 20	94 9			41 113	120	21	131 103		31	26 19	48 31
96	55	30 20	95 49			41 114		21	132 104		31	26 19	48 31
97	56	12 22	96 39			41 115		21	133 105		31	26 19	48 31
98	56	28 18	97 29			41 116		21	134 106		31	26 19	48 31
99	57	28 22	98 19			41 117		21	135 107		31	26 19	48 31
100	58	0 20	99 9			41 118		21	136 108		31	26 19	48 31

1	0	36 46	0 29	28	12 30 1	81	26 24 39	10	34 20 20
		36 46	0 29		32 28 19 24		28 0 38 32		14 8 48 22
2	1	13 42	36 44 78	29	14 2 43	88	21 13 39	11	34 24 20
		36 44	78		38 33		21 34 34 22		12 21 42 49
3	1	40 81	36 42 28	20	14 30 26	69	21 21 12	12	34 40 24
		36 42	28		32 22 21 21		21 9 20 7		13 23 44 28
2	2	21 21	36 42 3 11	21	18 13 10	40	28 8 23	17	30 2 8
		36 42	3 11		32 11 22 12		28 22 20 44		13 1 44 42
7	3	2 7	36 40 2 8	28	18 28 1	41	28 34 4	18	30 11 9
		36 40	2 8		31 41 27 3		28 14 21 83		12 18 46 20
8	3	21 23	36 38 2 44	29	11 21 48	42	24 1 20	19	30 29 21
		36 38	2 44		33 22 23 43		24 28 22 28		11 31 46 24
1	2	18 10	36 36 4 24	30	11 44 62	73	21 21 6	10	30 20 10
		36 36	4 24		33 31 22 23		24 11 21 13		10 20 41 9
8	2	42 44	36 34 8 32	31	18 29 13	42	29 42 23	11	30 41 22
		36 34	8 32		33 18 24 32		22 21 23 41		10 10 41 32
9	4	31 36	36 32 1 23	32	19 2 24	44	30 11 10	18	31 1 22
		36 32	1 23		33 2 28 22		22 11 22 23		9 12 41 43
10	6	8 12	36 30 8 12	33	19 34 31	46	30 21 21	19	31 10 40
		36 30	8 12		32 22 21 10		27 26 24 21		8 21 48 43
11	6	22 21	36 28 9 1	34	20 8 14	41	31 4 13	20	31 19 23
		36 28	9 1		32 29 28 1		27 13 28 10		1 20 48 31
12	1	21 14	36 26 9 41	35	20 20 22	48	31 28 26	21	31 21 3
		36 26	9 41		32 12 28 40		22 21 26 43		5 47 48 28
13	1	41 38	36 24 10 20	36	21 12 46	49	31 41 1	22	31 33 40
		36 24	10 20		31 46 24 39		22 8 21 32		5 4 49 3
12	8	33 46	36 22 11 24	37	21 22 40	50	32 13 14	23	31 20 1
		36 22	11 24		31 31 30 29		21 32 28 16		4 18 49 11
14	9	10 8	36 20 12 14	38	22 16 21	51	32 22 21	24	31 20 19
		36 20	12 14		31 18 31 18		20 41 28 48		2 28 49 21
15	9	26 13	36 18 13 8	39	22 21 24	52	32 44 22	25	31 29 21
		36 18	13 8		30 48 32 8		20 21 29 38		3 21 49 38
11	10	22 11	36 16 14 48	40	23 18 21	53	33 18 4	26	31 41 28
		36 16	14 48		30 34 32 40		19 26 40 11		2 41 49 24
18	10	48 2	36 14 15 21	41	23 20 22	54	33 34 41	27	31 40 19
		36 14	15 21		30 18 31 24		19 1 40 49		2 3 49 42
19	11	33 24	36 12 16 31	42	24 19 20	55	33 42 48	28	31 48 22
		36 12	16 31		29 48 32 32		18 30 41 33		1 13 49 46
20	12	9 21	36 10 17 20	43	24 24 38	56	33 17 28	29	31 49 34
		36 10	17 20		29 32 34 22		11 40 42 8		5 24 49 41
21	12	22 21	36 8 18 14	44	24 19 12	57	33 31 18	30	31 50 0
		36 8	18 14		29 13 35 11		11 12 42 22		0 0 50 0
22	13	20 3	36 6 19 8	45	24 25 24	58	33 28 30		
		36 6	19 8		28 24 36 48		16 31 47 18		
23	13	44 10	36 4 20 44	46	26 11 12	59	34 4 1		
		36 4	20 44		28 24 31 26		14 29 43 41		

1	0	31 84	28	18 89 42	21	2 8 13	10	30 14 12
		31 84 0 84		34 34 19 29		28 88 38 14		14 83 42 14
2	1	14 39	27	14 21 21	88	21 43 1	11	30 30 41
		31 84 1 38		34 28 20 19		28 22 39 2		12 42 42 84
3	1	43 14	20	10 0 41	89	28 21 27	12	30 84 41
		31 83 2 23		34 13 21 8		21 44 39 40		12 11 44 11
4	2	30 48	21	10 30 1	90	28 89 18	13	31 0 2
		31 81 3 12		34 0 21 41		21 30 80 38		13 21 44 21
5	3	8 39	28	11 11 2	91	21 10 88	22	31 13 29
		31 39 2 3		32 81 22 80		21 0 81 23		12 81 46 12
6	3	86 18	29	11 84 41	92	27 88	14	31 20 10
		31 31 2 41		32 32 23 30		28 31 82 9		11 44 48 80
7	2	23 44	30	18 20 21	93	30 10 19	10	31 38 4
		31 38 4 80		32 20 22 20		28 2 82 46		11 9 41 8
8	4	1 29	31	18 42 84	94	30 30 21	11	31 84 12
		31 30 5 28		32 8 24 19		21 32 83 81		10 21 41 28
9	4	38 49	32	19 28 41	95	31 1 43	18	31 44 39
		31 21 1 11		33 40 28 2		24 1 82 20		9 32 41 41
10	6	10 20	33	20 2 81	96	31 20 42	19	38 9 9
		31 22 8 4		33 34 28 43		28 29 84 11		8 84 48 11
11	6	47 88	34	20 30 16	97	31 41 23	80	38 14 42
		31 18 8 42		33 18 21 22		23 40 84 42		1 41 48 30
12	1	31 6	37	21 9 36	98	32 14 19	81	38 24 41
		31 12 9 82		33 1 28 31		23 22 88 39		1 8 48 21
13	8	8 18	38	21 82 34	99	32 38 81	82	38 32 49
		31 1 10 32		32 88 29 20		22 40 81 22		8 19 49 2
14	8	84 24	39	22 14 14	100	33 1 31	83	38 39 18
		31 2 11 20		32 28 30 10		22 12 88 2		4 28 49 10
15	4	22 21	35	22 81 84	101	33 23 84	84	38 88 80
		38 42 12 8		32 0 30 48		21 31 88 83		2 39 49 28
16	9	49 21	39	23 14 41	102	33 84 22	85	38 84 24
		38 88 12 48		31 88 31 88		21 0 89 22		3 88 49 31
17	10	30 4	80	23 71 39	103	32 8 22	86	38 43 13
		38 80 13 80		31 28 32 31		20 22 40 2		2 48 49 22
18	11	12 84	81	22 23 1	104	32 20 80	87	38 40 11
		38 33 12 38		31 1 33 26		14 84 40 82		2 1 49 80
19	11	84 22	82	22 42 12	105	32 20 31	88	38 41 18
		38 24 14 24		30 80 32 12		14 4 41 20		1 18 49 48
20	12	24 84	83	24 24 0	106	34 4 30	89	38 49 32
		38 14 18 13		30 23 34 2		18 28 41 48		0 26 49 49
21	13	2 2	84	24 44 23	107	34 22 2	90	39 0 0
		38 1 11 3		30 0 34 41		11 80 42 22		0 0 60 0
22	13	38 9	84	20 24 23	108	34 21 88		
		34 48 11 71		29 31 38 30		11 8 43 10		
23	12	12 4	85	26 44 0	109	34 48 42		
		38 81 18 81		29 13 31 21		18 22 43 22		

1	0	38 32	0 28	28 14	9 21	19 14	81	28 2 25	24 34	31 44	10 31	9 31	48 1
2	1	12 8	38 32	1 34	24 14	84 86	20 3	88	28 32 3	29 10	38 88	11 31	24 82
3	1	44 80	38 32	2 28	20 18	21 49	20 42	84	29 1 13	28 82	39 30	12 31	81 8
4	2	72 12	38 30	3 11	21 16	48 1	21 80	70	24 24 46	80 11	80 11	13 31	44 84
5	3	12 82	38 21	3 49	28 11	37 40	22 30	71	24 48 11	81 2	81 2	14 38	9 87
6	3	41 9	38 28	8 81	29 18	9 21	23 11	72	30 24 41	81 41	81 41	15 38	22 40
7	4	24 34	38 22	4 32	30 18	84 41	22 1	73	30 43 14	82 35	82 35	16 38	34 11
8	4	1 41	38 19	8 22	31 19	20 0	22 48	74	31 20 2	83 23	83 23	17 38	80 82
9	1	86 16	38 14	1 10	32 19	44 44	24 88	75	31 86 19	84 8	84 8	18 38	71 20
10	8	22 31	38 11	1 48	33 20	24 32	26 32	76	32 12 4	85 42	85 42	19 39	8 20
11	1	2 82	38 8	8 86	34 21	3 48	21 22	77	32 31 11	86 78	86 78	20 39	16 22
12	1	80 88	38 2	4 34	34 21	38 4	25 12	78	33 1 48	87 20	87 20	21 39	22 38
13	8	18 40	31 44	10 22	35 22	11 44	29 1	79	33 26 3	88 2	88 2	22 39	32 1
14	8	46 84	31 40	11 11	36 22	84 29	34 84	80	33 84 31	89 21	89 21	23 39	38 22
15	9	32 34	31 88	11 49	37 23	18 81	30 39	81	34 12 28	90 28	90 28	24 39	8 88
16	10	12 14	31 30	12 81	38 23	71 39	31 28	82	34 22 86	91 9	91 9	25 39	89 2
17	10	44 44	31 30	13 30	39 24	22 16	32 11	83	34 40 26	92 41	92 41	26 39	72 41
18	11	21 24	31 22	12 33	40 24	46 33	33 4	84	34 11 28	93 31	93 31	27 39	46 1
19	12	2 81	31 13	14 12	41 24	28 28	31 32	85	34 31 41	94 10	94 10	28 39	48 12
20	12	82 0	31 1	15 0	42 26	0 2	31 12	86	34 41 22	95 88	95 88	29 39	44 33
21	13	14 4	36 44	16 81	43 26	71 12	34 30	87	36 16 36	96 22	96 22	30 40	0 0
22	13	76 0	36 86	11 31	44 21	2 2	30 24	88	36 32 48	97 44	97 44	31 40	0 0
23	18	72 86	36 34	18 24	45 21	32 21	30 1	89	36 42 36	98 22	98 22	32 40	0 0

1	0	79	22	0	81	28	14	28	36	18	41	81	25	80	23	10	38	3	38	43	41
		39	31					31	13					30	28	31	33				
2	1	18	22	1	38	24	10	4	89	19	81	88	29	10	81	11	38	20	21	48	30
		39	21					31	2					29	40			14	41		
3	1	48	8	2	21	28	10	82	41	20	34	89	29	80	83	12	38	36	18	44	3
		39	19					36	40					29	30			14	10		
8	2	31	23	3	8	21	11	19	81	21	22	40	30	10	13	13	38	41	23	44	38
		39	18					36	34					29	2			16	23		
7	3	16	81	3	44	28	11	48	20	22	41	40	30	39	14	14	39	4	41	46	3
		39	14					36	28					28	31			12	34		
6	3	44	46	8	83	20	18	32	82			42	31	1	88	14	34	18	28	46	30
		39	17					36	18					28	3			12	86		
1	8	34	4	4	30	30	19	8	48	23	89	43	31	34	41	16	39	32	12	46	40
		39	10					34	48					21	31			11	40		
8	4	18	19	8	11	31	19	88	46	28	31	48	32	3	24	11	39	88	8	41	21
		39	1					34	83					21	2			4	8		
9	4	43	26	1	8	32	20	20	39	24	26	44	32	30	21	18	39	41	18	41	83
		39	3					34	29					26	32			10	18		
10	6	32	29	1	42	33	20	48	8	26	18	40	32	46	49	19	80	4	28	48	4
		38	49					34	12					24	40			9	28		
11	1	11	28	8	39	28	21	31	20	21	8	41	33	22	44	80	80	18	42	48	23
		38	44					38	41					24	23			8	31		
12	1	40	23	9	26	34	22	8	11	21	42	48	33	88	18	81	80	23	23	48	81
		38	89					38	39					28	89			1	38		
13	8	21	12	10	18	30	22	80	46	28	81	49	38	13	1	82	80	31	1	48	48
		38	88					38	22					28	13			8	86		
18	9	1	46			31	23	14	18	24	29	60	38	31	20	83	80	31	81	49	17
		38	38					38	8					23	30			4	42		
17	9	86	38	11	88	38	23	89	22	30	18	61	39	0	46	88	80	83	80	49	24
		38	32					33	89					22	49			8	49		
18	10	24	8	12	34	34	28	22	1	31	1	62	34	23	44	88	80	88	39	49	34
		38	24					31	26					22	22			8	4		
11	11	3	31	13	23	80	28	46	33	31	44	63	34	86	11	80	80	42	88	49	88
		38	11					33	4					21	82			3	10		
15	11	81	88	18	12	81	24	20	38	32	88	68	38	1	49	81	80	44	48	49	41
		38	11					32	88					21	2			2	11		
19	12	19	49	18	19	82	26	2	22	33	33	64	36	29	1	88	80	48	11	49	46
		38	1					22	22					20	21			1	22		
20	12	48	0	14	81	83	26	28	88	32	22	68	36	89	22	89	80	49	33	49	48
		31	48					32	0					19	38			8	21		
21	13	34	42	18	34	88	21	8	88	31	31	61	31	9	0	90	81	0	0	80	0
		31	83					31	31					18	41			0	0		
22	18	13	31	11	23	84	21	38	21	31	45	68	31	21	41			18	33	42	88
		31	38					31	13					18	33						
23	18	41	11	18	11	88	28	9	38	30	89	69	31	8	10			11	28	43	23
		31	24					30	89					11	28						

1	0	60 9 80 8 0 80	28	14	21 32 28 2 18 83	41	29	11 40 31 12 31 12	10	38	41 34 11 10 43 80	
2	1	20 11 80 8 1 33	29	10	24 30 31 40 19 30	48	29	8 5 30 84 38 1	11	39	12 41 10 30 42 23	
3	2	0 24 80 6 2 19	20	11	3 20 31 32 20 18	49	30	19 43 30 11 38 88	12	39	31 21 14 81 42 48	
4	2	80 31 80 4 3 8	21	11	21 4 31 20 21 6	50	30	40 10 29 89 39 30	13	39	21 2 12 42 44 24	
5	3	20 36 80 3 3 42	25	18	18 31 31 12 21 42	51	31	19 49 29 20 80 23	14	40	1 42 12 2 44 44	
6	4	0 34 80 0 2 38	24	18	44 84 31 2 22 83	52	31	89 19 28 40 81 10	15	40	14 40 13 12 46 27	
7	4	80 34 39 41 4 22	30	19	32 81 30 80 23 29	53	32	18 9 28 21 81 48	16	40	20 5 12 21 48 84	
8	4	20 26 34 41 6 11	31	20	9 31 30 32 22 18	54	32	80 30 21 21 82 83	17	40	21 29 11 28 41 14	
9	6	0 30 39 41 6 48	32	20	80 4 30 31 24 6	55	33	18 11 21 10 83 31	18	40	42 41 10 30 41 38	
10	6	80 21 39 80 1 22	33	21	22 22 30 2 24 44	56	33	81 33 26 82 88 10	19	41	3 33 9 82 48 0	
11	1	20 1 29 82 8 31	34	21	48 88 34 84 26 82	57	34	8 14 20 1 84 1	20	41	8 40 8 40 48 21	
12	1	41 89 39 31 9 11	34	22	32 9 34 28 21 31	58	34	38 22 24 33 84 80	21	41	22 4 1 42 48 38	
13	8	39 26 31 31 10 8	35	23	9 31 34 10 28 14	59	34	49 41 28 48 86 30	22	41	29 49 1 1 48 46	
14	9	18 41 39 24 10 41	36	23	88 81 30 13 29 9	60	34	22 41 28 19 81 14	23	41	31 0 6 4 49 11	
15	9	48 22 39 19 11 38	37	24	14 8 38 32 29 48	61	34	89 10 23 80 81 48	24	41	81 4 4 9 49 28	
16	10	31 81 39 13 12 22	38	24	42 12 38 12 30 86	62	36	12 40 23 3 88 82	25	41	98 12 8 12 49 30	
17	11	10 42 39 8 13 12	39	24	28 28 33 46 31 28	63	36	34 43 22 23 89 22	26	41	42 28 3 11 49 24	
18	11	46 0 38 48 13 44	40	26	2 22 33 32 32 22	64	36	48 10 21 81 40 2	27	41	44 81 2 22 49 42	
19	12	20 48 38 89 12 86	41	26	34 44 33 11 33 11	65	31	19 41 20 49 40 82	28	41	48 1 1 22 49 40	
20	13	13 81 38 82 14 33	42	21	9 6 32 88 33 44	66	31	8 46 20 10 41 21	29	41	49 31 0 29 50 0	
21	13	42 29 38 31 16 20	43	21	21 44 32 24 32 88	67	38	1 12 19 33 42 0	30	42	0 0 0 0 50 0	
22		12 31 0 38 22 11 8	44	28	12 19 32 1 34 30	68	38	20 84 18 88 42 31				
23		14 9 22 38 12 11 44	45	28	20 20 31 30 30 22	69	38	39 31 18 2 43 13				

1	0	80 44	0 28	28 10	0 11	81	29 44	10	79	41 22	73 38
2	1	21 40	80 42 1 31	29 10	81 0	88	30 21 9	31 32 31 38	11	80 7 12	73 12
3	2	2 22	80 43 2 11	30 11	27 22	89	30 48 21	31 4 38 28	12	80 20 14	42 08
4	2	83 31	80 41 3 2	21 18	2 11	40	31 20 28	30 30 39 12	13	80 22 21	74 11
5	3	22 28	80 43 3 28	28 18	80 24	71	32 0 22	30 1 0 2	14	80 41 29	44 21
6	4	1 11	80 45 4 37	29 19	18 28	72	32 30 29	80 41	15	81 12 13	40 11
7	4	26 7	80 42 4 20	30 19	40 16	73	33 0 1	81 31	16	81 24 41	40 22
8	5	20 21	80 41 5 4	31 20	33 41	74	33 29 13	82 22	17	81 38 22	41 11
9	5	1 28	80 31 5 41	32 21	11 11	75	33 41 28	83 9	18	81 40 34	41 30
10	6	28 4	80 33 1 31	33 21	28 11	76	34 24 29	84 40	19	82 1 31	41 48
11	1	28 28	80 28 8 22	34 22	24 8	77	34 43 10	85 22	20	82 11 30	48 19
12	8	9 8	80 22 9 9	35 27	1 20	78	35 20 8	86 28	21	82 20 27	48 39
13	8	29 30	80 18 9 72	36 27	31 48	79	36 24 21	87 12	22	82 28 41	48 44
14	9	29 28	80 12 10 20	37 22	13 48	80	37 12 0	88 48	23	82 38 11	49 19
15	10	10 0	80 4 11 21	38 22	24 28	81	38 31 8	89 22	24	82 42 21	49 29
16	10	40 4	80 1 12 12	39 24	24 0	82	31 1 32	90 23	25	82 44 40	49 33
17	11	30 6	39 43 12 49	40 26	0 2	83	31 24 14	91 0	26	82 42 12	49 27
18	12	9 49	39 21 13 28	41 26	32 22	84	31 28 18	92 21	27	82 44 31	49 40
19	12	29 22	39 38 12 32	42 21	9 8	85	38 10 39	93 28	28	82 48 3	49 48
20	13	29 20	39 39 14 19	43 21	27 1	86	38 32 11	94 8	29	82 49 31	49 49
21	14	8 21	39 19 15 4	44 28	16 2	87	38 43 22	95 18	30	83 0 0	0 0
22	14	21 11	39 9 16 42	45 28	29 44	88	39 13 22	96 28			
23	14	39 0	11 80	46 29	22 22	89	39 32 22	97 33			

[illegible]

1	0	22	20	0	22	28	10	22	43	14	42	81	21	8	21	10	21	25	25	43	14			
2	1	22	41	28	28	24	11	27	10	18	38	88	31	8	2	11	28	41	28	41	41			
3	2	1	14	2	12	28	18	2	28	19	28	89	32	11	11	12	19	30	18	42	21			
4	2	28	28	2	41	21	18	27	28	20	12	40	32	21	45	17	22	42	23	42	41			
5	3	32	0	3	80	28	14	23	18	20	41	41	33	20	8	12	29	11	44	32	32			
6	8	12	10	2	24	29	20	2	44	21	83	42	35	41	44	14	2	81	12	32	48	2		
7	1	40	31	4	8	30	20	2	11	22	31	43	38	22	48	18	19	21	13	38	46	31		
8	4	38	41	4	43	31	21	21	21	23	18	48	38	42	39	11	32	44	12	22	46	44		
9	5	21	3	5	31	32	22	0	23	22	8	44	37	22	25	18	2	21	11	41	22	41		
10	1	2	41	1	21	33	22	39	8	22	41	46	37	43	80	19	1	43	14	10	80	41	84	
11	1	24	14	8	8	38	23	11	24	24	39	41	36	22	51	28	22	22	0	28	8	10	10	
12	8	21	12	8	41	34	23	44	38	28	21	48	36	40	24	21	25	22	25	8	48	32	32	
13	4	9	9	4	34	35	28	37	71	21	14	49	31	15	51	21	9	41	33	22	26	48	41	
14	4	40	48	10	20	31	24	11	1	28	2	50	31	20	20	31	25	19	19	2	28	49	41	
15	10	32	22	11	4	38	24	28	24	28	29	51	38	12	11	24	40	21	3	22	49	21	21	
16	11	12	22	11	84	39	28	24	23	29	31	52	38	15	1	24	9	21	21	2	22	49	33	
17	11	44	43	12	38	40	21	2	2	30	24	53	39	7	10	22	25	27	27	2	41	48	41	
18	12	31	11	18	13	41	21	38	21	31	13	54	39	21	28	23	21	28	28	2	41	49	40	
19	13	18	34	12	8	42	28	12	14	32	1	55	39	41	21	22	49	29	41	1	34	49	41	
20	13	49	22	12	40	43	5	21	44	32	28	56	40	12	20	22	13	40	38	2	41	28	60	0
21	12	20	21	14	34	44	29	24	10	33	38	57	40	30	5	21	21	41	14	90	0	0	0	
22	14	21	31	18	21	45	30	0	0	32	28	58	40	18	0	20	38	41	41					
23	15	2	20	11	8	46	30	22	20	34	14	59	41	18	38	19	40	42	31					

[illegible]

RA

1	0	8343	0 82	28	11	18 20	1111	81	32	20 5	10	83 2 80
		8342	0 82			81 48				34 13	34 13	20 13 42 89
2	1	21 84	1 24	24	18	0 18		88	32	44 21	11	83 88 40
		8342	1 24			81 8 18 2				30 84 30 1	11	19 19 43 21
3	2	11 31	2 1	28	18	81 41		89	33	30 8	12	8 8 18
		8341	2 1			81 30 18 88				30 11	30 89	18 24 48 2
4	2	44 28	2 89	21	19	27 31		70	32	2 27	13	8 22 83
		8349	2 89			81 22 19 31				33 89 31 31	13	11 29 42 80
5	3	39 11	3 32	28	20	8 43		41	30	38 12	14	8 80 12
		83 81	3 32			81 5 20 18				33 18 38 24	14	18 31 44 12
6	2	23 8	2 14	24	20	86 1		42	34	11 30	14	8 48 82
		83 84	2 14			80 48 21 2				32 88 34 18	14	14 38 44 81
7	4	8 84	4 41	30	21	28 41		43	34	88 18	15	84 12 11
		83 82	4 41			80 83 21 88				32 11	80 2	18 34 48 18
8	4	40 31	4 80	31	22	1 80		48	30	18 34	11	84 28 42 48 80
		83 39	4 80			80 24 22 80				31 82	80 41	13 38 48 80
9	6	38 10	6 23	32	22	85 0		44	30	88 11	18	84 80 28
		83 38	6 23			80 14 23 20				31 19	81 80	12 33 41 13
10	1	11 80	1 8	33	23	28 22		40	31	19 28	19	84 42 40
		83 32	1 8			80 0 22 8				30 33	82 21	11 30 41 38
11	8	1 18	1 89	38	22	8 2		41	31	89 49	80	88 8 29
		83 28	1 89			39 82 28 42				24 41	83 18	10 21 48 2
12	8	88 80	8 32	37	22	88 8		48	38	14 48	81	88 12 48
		83 23	8 32			34 28 24 80				29 20	88 3	4 23 48 28
13	9	28 9	9 14	38	24	21 38		44	38	89 18	82	88 28 19
		83 18	9 14			39 10 28 28				28 81	88 40	88 19 48 84
14	10	11 21	9 48	31	28	8 80		80	39	11 41	83	88 32 38
		83 12	9 48			38 43 21 13				28 2	84 31	11 12 49 7
15	10	48 80	10 81	38	28	84 34		81	39	84 44	88	88 39 42
		81 1	10 81			38 38 28 0				21 19	88 27	8 8 49 11
16	11	31 81	11 24	39	21	2 21		82	80	17 18	84	88 88 0
		83 2	11 24			38 14 28 88				28 38	81 4	4 2 49 30
17	12	20 89	12 8	80	28	2 28		83	80	39 48	88	88 41 2
		82 48	12 8			31 44 29 34				24 43	81 43	3 41 49 80
18	13	3 83	12 41	81	28	80 22		88	81	4 89	81	88 4 41
		82 88	12 41			31 33 30 28				24 9	88 39	2 88 44 84
19	13	88 24	13 38	82	24	11 48		84	81	30 48	88	88 41 84
		82 39	13 38			31 18 31 12				28 27	89 21	1 81 49 48
20	14	24 8	14 20	83	24	44 10		88	81	44 21	84	88 44 28
		82 32	14 20			38 40 31 49				23 34	40 8	84 8 38 44 48
21	14	11 80	14 3	88	30	32 0		81	82	18 48	90	81 0 0
		82 22	14 3			38 21 32 81				22 81	40 84	0 0 80 0
22	14	48 2	14 88	84	31	5 21		88	82	81 81		
		82 18	14 88			38 3 33 38				21 41	41 30	
23	16	38 18	16 32	88	31	88 30		84	83	3 80		
		82 8 18 32				34 38 38 27				21 8 42 10		

1	0	22 34	20 11	34 31	21	32	44 21	10	20 11 34	42 34
		22 34 0 22		22 34 10 48			30 1 32 24			
2	1	29 10	24 18	10 16	28	33	31 22	11	22 38 20	42 14
		22 34 1 28		22 24 14 23			34 33 34 33		19 40	
3	2	13 20	20 19	0 24	29	20	0 14	12	22 48 22	
		22 33 2 4		22 11 18 21			34 0 30 22		19 1	43 43
4	2	48 11	21	19 2	40	30	0 1	13	24 11 22	
		22 32 2 21		22 1 19 12			32 30 31 11		18 3	42 29
5	3	2 29	20 24	9	41	31	10 31	14	24 34 20	44 2
		22 30 3 28		22 42 14 40			32 1 28 0		11 2	
6	4	21 19	21	1 3	42	34	40 22	15	24 42 30	44 31
		22 21 5 10		22 2 20 22			31 38 38 40		10 4	
7	4	11 20	21	28 24	43	30	2 22	16	20 5 31	40 8
		22 24 2 42		22 29 21 21			31 2 34 31		14 3	
8	5	40 11	22	30 12	44	30	41 20	17	20 23 38	40 39
		22 22 4 32		22 14 22 12			32 31 20 24		12 1	
9	5	20 33	23	11 29	45	31	29 41	18	20 31 39	41 8
		22 19 0 10		22 1 22 48			31 40 21 12		12 48	
10	1	22 42	23	42 30	46	30	1 73	19	20 10 31	41 34
		22 14 0 48		22 20 23 23			30 22 22 2		11 48	
11	8	9 1	24	22 10	47	30	23 14	20	21 2 31	40 0
		22 11 1 39		22 32 22 30			30 22 22 41		10 29	
12	8	43 15	24	13 28	48	30	3 49	21	21 13 20	40 23
		22 5 8 22		22 12 24 12			30 1 23 20		9 22	
13	9	31 22	24	40 2	49	30	3 0	22	21 23 0	40 22
		22 1 4 2		22 39 41 20 1			24 28 22 21		8 31	
14	10	21 24	25	31 49	50	30	2 32	23	21 31 21	40 0
		22 40 9 21		22 34 20 20 28			28 28 24 12		2 28	
15	11	4 21	25	13 39	51	30	32 22	24	21 39 4	40 10
		22 41 10 29		22 34 22 21 34			28 4 20 1		5 21	
16	11	24 12	26	43 1	52	30	21 21	25	21 24 20	40 30
		22 24 11 13		22 34 2 28 32			21 22 20 28		24 12	
17	12	32 41	26	32 3	53	30	21 24	26	21 40 22	40 21
		22 31 11 44		22 38 22 29 10			20 39 21 32		4 2	
18	13	10 32	27	10 21	54	30	42 28	27	21 42 20	40 29
		22 31 12 38		22 38 21 24 40			24 43 28 20		24 43	
19	12	0 1	27	29 5	55	30	20 21	28	21 41 39	40 40
		22 23 13 21		22 38 1 30 24			24 0 24 2		7 24	
20	12	2 28	28	21 9	56	30	24 21	29	21 49 28	40 0
		22 14 12 22		22 31 38 31 32			22 18 24 28		0 30	
21	14	20 23	28	2 21	57	30	9 24	30	28 0 0	40 0
		22 1 12 20		22 31 10 32 20			23 28 40 31		0 0	
22	15	4 40	29	31 3	58	30	33 13			
		22 48 14 31		22 30 40						
23	15	12 28	29	18 43	59	30	44 40			
		22 29 18 14		22 30 28 33 41						

1	0	04 11	0 01	28 11	42 34	01	30 05	10	04 10	10
		04 11	0 01		02 22	10 01	30 05	30 05	21 31	42 21
2	1	30 30	0 21	27 18	24 44	08 32	05 44	11	04 31	01
		04 14	1 21		03 13	11 23	30 22	34 0	20 30	47 0
3	2	14 04	0 3	26 14	10 12	08 8	32 02	11	04 42	14
		04 14	2 3		03 2	18 8	34 44	34 44	10 31	43 34
4	3	1 0	0 23	25 20	2 12	18 41	34 19	12	06 11	42
		04 13	2 23		02 41	18 41	34 24	30 02	10 35	46 14
5	3	06 14	0 24	26 20	04 4	14 34	31 44	31 33	10 30	40 47
		06 12	3 24		02 0	14 34	30 24	31 33	10 30	40 47
6	4	31 24	0 4	29 21	21 04	20 14	30 24	31 33	10 30	40 47
		04 4	0 4		02 21	20 14	30 24	31 33	10 30	40 47
7	4	10 38	0 05	30 22	10 12	21 0	31 3	49	10 30	40 47
		04 1	0 05		02 10	21 0	31 3	49	10 30	40 47
8	5	1 04	0 21	31 22	42 20	21 04	31 3	49	10 30	40 47
		04 0	0 21		02 1	21 04	31 3	49	10 30	40 47
9	5	08 04	0 8	32 23	32 24	22 33	31 3	49	10 30	40 47
		04 1	0 8		01 40	22 33	31 3	49	10 30	40 47
10	1	31 40	0 09	33 22	10 13	23 20	31 3	49	10 30	40 47
		04 40	0 09		01 33	23 20	31 3	49	10 30	40 47
11	8	10 06	0 32	34 22	41 06	24 41	31 3	49	10 30	40 47
		04 06	0 32		01 10	24 41	31 3	49	10 30	40 47
12	4	1 00	0 12	35 24	39 2	24 41	31 3	49	10 30	40 47
		04 00	0 12		01 1	24 41	31 3	49	10 30	40 47
13	4	06 28	0 40	36 25	20 3	24 41	31 3	49	10 30	40 47
		04 28	0 40		00 00	24 41	31 3	49	10 30	40 47
14	10	31 12	0 34	37 25	0 01	25 23	31 3	49	10 30	40 47
		04 12	0 34		00 21	25 23	31 3	49	10 30	40 47
15	11	14 40	10 18	38 21	01 06	21 4	31 3	49	10 30	40 47
		04 40	10 18		00 4	21 4	31 3	49	10 30	40 47
16	12	0 24	10 44	39 28	21 22	21 44	31 3	49	10 30	40 47
		04 24	10 44		30 40	21 44	31 3	49	10 30	40 47
17	12	00 42	11 01	40 29	1 13	25 03	31 3	49	10 30	40 47
		04 42	11 01		30 30	25 03	31 3	49	10 30	40 47
18	13	24 12	12 23	41 24	00 03	24 30	31 3	49	10 30	40 47
		04 12	12 23		31 10	24 30	31 3	49	10 30	40 47
19	10	13 26	13 4	42 30	19 43	30 11	31 3	49	10 30	40 47
		04 26	13 4		38 08	30 11	31 3	49	10 30	40 47
20	10	41 32	13 08	43 30	48 01	31 4	31 3	49	10 30	40 47
		04 32	13 08		38 20	31 4	31 3	49	10 30	40 47
21	14	01 31	10 31	44 31	31 1	31 43	31 3	49	10 30	40 47
		04 31	10 31		38 0	31 43	31 3	49	10 30	40 47
22	10	03 02	14 10	45 32	14 11	32 02	31 3	49	10 30	40 47
		04 02	14 10		31 39	32 02	31 3	49	10 30	40 47
23	11	03 32	14 40	46 32	42 40	33 30	31 3	49	10 30	40 47
		04 32	14 40		31 10	33 30	31 3	49	10 30	40 47

1	0	41 45	0 20	28 15	9 16	16 20	41 38	2 2	10	22 31	42 2
2	7	31 44	1 20	29 18	43 22	11 2	42 38	2 1	11	21 13	42 26
3	2	14 42	2 0	30 19	31 20	11 26	43 34	14 12	12	20 14	43 26
4	3	7 41	2 20	31 20	21 4	18 30	44 34	4 2	13	19 12	44 4
5	7	49 42	3 20	32 21	2 20	19 12	45 34	10 30	14	18 12	45 22
6	+	34 40	2 0	33 21	2 20	19 12	46 34	1 48	15	17 12	46 19
7	4	21 22	2 20	34 22	31 16	20 20	47 34	2 4	16	16 12	47 42
8	6	1 12	4 21	35 23	1 14	21 24	48 34	11 40	17	15 12	48 22
9	6	42 41	0 1	36 23	41 0	22 10	49 34	11 48	18	14 12	49 42
10	1	38 39	6 21	37 24	28 33	22 42	50 34	24 28	19	13 12	50 23
11	8	28 18	1 21	38 24	21 41	23 39	51 34	15 32	20	12 12	51 24
12	9	9 42	8 2	39 25	3 49	28 22	52 34	30 47	21	11 12	52 24
13	9	44 24	8 2	40 26	26 50	24 10	53 34	31 3	22	10 12	53 24
14	10	40 21	9 24	41 27	21 10	24 46	54 34	31 38	23	9 12	54 24
15	12	11 22	10 24	42 28	8 22	26 2	55 34	29 40	24	8 12	55 24
16	12	4 9	10 24	43 29	15 23	21 30	56 34	28 44	25	7 12	56 24
17	12	45 33	11 21	44 30	24 46	28 14	57 34	28 10	26	6 12	57 24
18	13	41 34	12 9	45 31	30 13	29 2	58 34	27 10	27	5 12	58 24
19	13	28 31	12 40	46 32	39 40	24 29	59 34	26 14	28	4 12	59 24
20	14	11 20	13 32	47 33	39 30	24 29	60 34	25 14	29	3 12	60 24
21	14	46 2	14 11	48 34	40 30	31 22	61 34	24 14	30	2 12	61 24
22	15	40 21	14 40	49 35	41 31	32 11	62 34	23 14	31	1 12	62 24
23	14	41 14	14 38	50 36	42 32	33 0	63 34	22 14	32	0 12	63 24

1	0	81 11	81 10 38	28	18	81 38	84 32 19 82	81	34	11 30	39 18 32 88	10	81 80 22	23 34 41 31
2	1	38 33	81 10 1 11	24	19	21 10	84 22 10 23	88	34	40 88	38 40 33 38	11	88 9 41	22 34 42 18
3	2	21 89	81 14 1 44	25	20	12 32	84 12 11 8	89	30	24 32	38 21 38 24	12	88 32 32	21 33 42 44
4	3	4 8	81 13 2 33	21	20	41 88	84 1 11 80	40	30	1 44	31 42 34 18	13	88 42 4	20 30 43 30
5	4	40 11	81 12 3 12	28	21	82 84	88 40 18 28	41	31	84 81	31 22 30 3	14	89 12 37	19 22 42 14
6	5	8 19	81 10 3 40	29	22	21 34	88 34 19 11	42	38	23 11	30 42 30 42	15	89 33 49	18 19 42 42
7	6	30 39	81 8 2 28	30	23	12 12	88 21 19 42	43	39	0 3	30 22 31 88	16	89 42 18	11 10 44 31
8	7	11 81	81 2 4 0	31	23	40 81	88 14 20 31	44	39	30 24	34 21 38 32	17	90 4 28	10 1 40 1
9	8	2 41	81 2 4 20	32	28	80 40	88 1 21 19	45	40	12 12	34 22 34 22	18	90 24 24	18 41 40 80
10	9	41 43	80 49 0 22	33	24	22 41	83 81 22 3	46	40	81 24	80 11 38 31	19	90 80 20	13 39 41 9
11	10	38 42	80 42 1 2	38	20	8 88	83 32 22 81	47	41	22 2	33 44 81 2	20	90 43 44	12 23 41 30
12	11	24 80	80 41 1 82	34	20	42 10	83 11 23 31	48	41	40 1	33 42 81 42	21	91 0 22	11 9 48 3
13	12	12 31	80 81 8 21	30	21	34 33	83 1 22 10	49	42	24 23	32 81 82 81	22	91 11 31	4 43 48 21
14	13	43 22	80 81 9 0	31	28	18 32	82 80 24 1	50	43	2 8	31 44 83 32	23	91 21 32	8 30 48 84
15	14	80 4	80 31 4 81	38	24	1 20	82 28 24 80	51	43	32 3	31 11 82 22	24	91 30 0	1 18 49 1
16	15	32 82	80 31 10 14	39	24	83 88	82 9 20 31	52	44	4 20	30 31 84 11	25	91 18	8 0 49 23
17	16	13 13	80 24 10 48	40	30	24 41	81 41 21 18	53	44	34 41	24 84 80 2	26	91 18	8 81 49 34
18	17	12 4 38	80 15 11 38	41	31	1 88	81 31 28 3	54	44	4 30	28 48 80 40	27	91 43 40	3 20 49 84
19	18	41 40	80 12 12 18	42	31	89 19	81 10 28 40	55	44	32 20	28 8 81 38	28	91 41 41	2 1 49 42
20	19	38 8	80 8 12 48	43	32	30 29	80 41 24 38	56	45	2 82	21 10 88 24	29	91 49 20	0 80 49 48
21	20	22 12	84 41 13 39	44	33	11 20	80 21 30 28	57	46	24 48	20 23 89 13	30	92 0 0	0 0 0 0
22	21	10 9	84 89 12 20	45	33	41 81	80 3 31 11	58	46	40 21	24 29 89 49			
23	22	44 40	84 80 14 2	46	34	31 40	80 30 32 0	59	41	21 40	22 32 40 80			

1	0	21 44	0 31	28	18	41 20	14 22	21	34	22 18	32 11	10	28	21 43	21 10
2	1	34 40	1 14	24	19	23 33	16 2	28	30	22 22	33 8	11	21	2 11	33 16 41 46
3	2	22 22	1 42	20	20	24 36	16 23	29	31	2 44	33 42	12	24	24 21	22 12 42 60
4	3	11 31	2 30	21	21	14 30	11 20	40	31	23 9	32 21	13	21	21 9	17 22
5	4	44 24	3 1	25	22	1 17	18 5	41	38	21 10	34 32	14	10	8 40	20 3 78 4
6	5	21 14	4 4	29	22	28 28	18 21	42	39	0 3	22 36 22	15	10	28 13	18 40 42 22
7	6	34 1	5 22	30	23	32 8	19 29	43	39	31 20	31 10	16	10	21 21	11 60 44 21
8	7	22 42	6 0	31	22	11 18	20 12	44	40	12 11	35 0	17	11	4 31	16 38 44 40
9	8	10 31	7 38	32	24	2 14	20 44	45	41	32 2	38 40	18	11	22 4	14 20 40 24
10	9	48 11	8 16	33	24	21 0	21 31	46	41	21 36	39 21	19	11	31 24	12 6 41 2
11	10	24 42	9 42	34	25	31 31	22 20	47	42	3 2	20 32	20	11	41 34	12 10 41 32
12	11	77 28	10 32	35	21	14 21	23 2	48	42	31 44	21 21	21	11	2 24	11 33 48 0
13	12	20 48	11 10	36	21	44 29	22 25	49	43	12 7	22 12	22	11	14 48	10 14 48 24
14	13	8 22	12 25	37	28	23 34	22 22	50	43	21 35	23 3	23	11	25 15	8 42 48 21
15	14	44 26	13 26	38	29	21 5	24 11	51	44	18 24	24 43	24	11	34 1	1 32 49 6
16	15	21 1	14 4	39	30	10 14	25 2	52	44	40 31	22 22	25	11	2 21	6 12 49 23
17	16	30 11	15 24	40	30	43 14	26 21	53	44	21 43	24 33	26	11	25 45	2 41 49 31
18	17	14 16	16 22	41	31	34 41	21 32	54	44	42 26	26 22	27	11	2 29	3 29 49 28
19	18	2 12	17 3	42	32	18 9	22 21	55	44	22 12	28 44	28	11	2 41	2 4 49 46
20	19	41 5	18 2	43	33	0 1	23 5	56	44	41 1	28 2	29	11	0 21	0 21 49 44
21	20	21 41	19 22	44	33	21 22	24 43	57	44	14 11	28 40	30	11	0 0	0 0 50 0
22	21	22 24	20 12	45	32	22 48	25 21	58	44	20 20	29 2				
23	22	11 0	21 10	46	34	3 40	26 28	59	44	12 36	40 22				

1	0	28 32	0 31	28	19	12 22	14 1	21	30	10 34	31 22	10	21	29 3	40 41
2	1	31 4	1 12	29	19	49 34	14 21	29	30	41 25	32 31	11	29	42 1	41 31
3	2	24 36	1 40	20	20	20 19	10 21	20	31	31 41	33 20	12	40	18 1	42 22
4	3	12 1	2 20	21	21	22 44	11 1	20	38	11 40	32 8	13	40	21 3	43 5
5	4	2 36	3 2	28	22	19 19	11 22	21	38	41 22	32 48	14	41	2 44	43 21
6	5	41 2	3 39	29	23	4 32	18 23	22	34	36 24	34 21	15	41	23 34	42 28
7	6	29 24	2 11	30	23	41 31	19 2	23	40	12 11	36 31	16	42	24 10	44 1
8	7	21 13	2 43	31	24	31 30	19 20	24	40	42 41	31 21	17	42	1 31	44 28
9	8	10 14	4 29	32	24	22 10	20 28	25	41	30 22	32 11	18	42	18 35	45 22
10	9	2 32	5 6	33	25	8 31	21 10	26	42	1 11	34 10	19	42	32 31	46 42
11	10	12 28	6 22	34	26	43 41	21 43	27	43	2 10	34 49	20	42	20 1	41 24
12	11	41 0	1 21	35	27	28 41	22 30	28	44	19 10	20 40	21	43	2 24	41 43
13	12	29 8	1 49	36	28	27 31	23 19	29	45	42 11	21 21	22	43	12 23	48 18
14	13	11 12	8 34	37	29	8 8	22 2	30	46	28 34	22 33	23	43	24 0	48 21
15	14	4 12	9 12	38	30	42 23	22 21	31	47	12 8	23 24	24	43	32 13	49 2
16	15	43 5	4 42	39	31	31 21	24 32	32	48	34 14	22 14	25	43	2 2	49 19
17	16	20 46	10 29	40	32	20 2	25 21	33	49	1 26	24 5	26	43	28 30	49 32
18	17	12 28	11 8	41	33	3 24	21 2	34	50	38 24	24 41	27	43	4 2	49 24
19	18	14 11	11 20	42	34	2 24	21 2	35	51	0 22	25 21	28	43	41 1	49 42
20	19	10 3	12 22	43	35	29 13	28 34	36	52	24 9	21 38	29	43	49 11	49 48
21	20	41 17	13 3	44	36	14 31	29 20	37	53	8 1	22 1	30	44	0 0	50 0
22	21	18 30	13 22	45	37	43 39	30 1	38	54	36 0	23 12	31	44	0 0	50 0
23	22	18 24	22 21	46	38	34 18	30 49	39	55	3 0	40 2	32	44	0 0	50 0

♂ ♀ 2				♂ ♀ 2				♂ ♀ 2				♂ ♀ 2			
1	0	29 9	0 30	28	19	21 27	18 20	21	30	28 11	21 9	10	19	21 40	40 21
2	1	38 11	1 12	27	20	14 10	14 19	28	31	29 41	21 40	11	28	24 40	41 10
3	2	21 20	1 20	26	21	2 20	14 49	29	35	11 11	20 21 24	12	23	20 41	42 2
4	3	16 23	2 22	21	21	29 44	10 39	30	35	41 45	20 22 31 30	13	22	23 41	42 21
5	4	4 28	2 49	25	22	31 1	11 18	31	34	32 20	39 42 32 22	14	24	22 41	43 32
6	5	42 27	3 32	20	23	23 40	11 49	32	40	12 12	39 22 34 13	15	20	12 42	42 14
7	6	27 26	2 9	30	24	10 21	18 39	33	40	41 32	38 40 36 2	16	19	0 42	42 40
8	7	22 26	2 26	31	25	41 16	19 20	34	41	30 22	38 11 36 42	17	11	11 42	44 31
9	8	21 22	4 22	32	26	27 28	20 1	35	42	8 21	31 20 31 20	18	10	24 43	45 10
10	9	10 29	4 48	33	27	29 21	20 23	36	43	26 21	31 8 35 32	19	11	1 43	46 24
11	10	49 32	5 32	34	28	14 22	21 24	37	44	23 24	30 31 39 20	20	12	25 43	41 16
12	11	28 21	1 11	35	29	1 21	22 1	38	45	0 2	34 42 20 18	21	13	23 44	41 26
13	12	31 11	1 20	36	30	20 40	22 41	39	46	34 48	34 12 21 11	22	14	24 45	48 13
14	13	24 21	8 22	37	31	32 12	23 33	40	47	11 12	32 31 22 1	23	15	25 46	48 31
15	14	12 20	2 2	38	32	11 10	22 11	41	48	24 27	33 21 22 43	24	16	26 47	49 0
16	15	2 48	7 31	39	33	1 43	24 1	42	49	25 19 30	33 2 23 22	25	17	27 48	49 19
17	16	4 26	10 12	40	34	20 14	24 26	43	50	42 32	32 12 22 30	26	18	28 49	49 32
18	17	39 21	10 41	41	35	30 21	20 32	44	51	22 26	31 24 24 29	27	19	29 49	49 22
19	18	28 3	11 29	42	36	12 11	21 16	45	52	40 11	30 30 26 20	28	20	30 49	49 42
20	19	16 12	12 1	43	37	41 28	28 1	46	53	26 21	29 21 21 10	29	21	31 49	49 49
21	20	21 10	12 24	44	38	20 41	28 28	47	54	46 28	28 28 28 0	30	22	32 49	50 0
22	21	42 12	13 23	45	39	23 25	29 32	48	55	24 12	21 40 28 40				
23	22	20 1	12 2	46	40	0 12	30 22	49	56	20 40	20 40 29 21				

1	0	21	21	0	3	2	28	19	22	23	1	20	21	19	20	21	30	31	10	41	10	23	40	2	
2	1	30	29	1	9	2	24	20	30	39	2	12	48	28	1	43	2	31	22	11	41	31	0	40	43
3	2	29	12	1	24	2	20	21	18	39	14	30	28	1	40	2	38	32	10	12	42	2	31	41	2
4	3	18	44	2	19	2	21	22	6	32	10	12	20	21	39	24	32	48	13	42	20	40	42	29	
5	4	8	31	2	42	2	28	22	42	19	10	42	20	21	39	24	32	48	12	42	40	12	43	14	
6	5	48	11	2	28	2	29	23	21	44	11	33	20	21	39	24	32	48	14	43	12	20	42	48	
7	6	29	38	2	28	2	30	22	29	20	18	12	20	21	39	24	32	48	15	43	33	13	42	20	
8	7	31	32	2	38	2	31	24	18	30	18	49	20	21	39	24	32	48	16	43	32	40	44	21	
9	8	21	5	4	13	2	32	25	3	39	19	33	20	21	39	24	32	48	17	42	11	10	44	44	
10	9	18	31	4	29	2	33	26	40	30	20	14	20	21	39	24	32	48	18	42	28	10	44	30	
11	10	5	5	5	22	2	34	27	31	9	20	40	20	21	39	24	32	48	19	42	27	10	44	10	
12	11	44	31	1	0	2	35	28	23	30	21	38	20	21	39	24	32	48	20	42	48	2	44	22	
13	12	22	43	1	31	2	36	29	9	21	22	20	20	21	39	24	32	48	21	41	10	42	48	10	
14	13	32	11	8	12	2	37	30	44	24	23	2	20	21	39	24	32	48	22	44	22	18	48	34	
15	14	23	20	8	20	2	38	31	21	21	27	20	20	21	39	24	32	48	23	44	32	14	48	40	
16	15	12	34	9	23	2	39	32	26	42	22	20	20	21	39	24	32	48	24	44	20	22	49	14	
17	16	1	39	4	44	2	40	33	12	4	24	12	20	21	39	24	32	48	25	44	21	38	49	30	
18	17	40	38	10	30	2	41	34	10	49	24	10	20	21	39	24	32	48	26	44	43	1	49	22	
19	18	39	32	11	12	2	42	35	21	33	25	22	20	21	39	24	32	48	27	42	40	44	49	41	
20	19	28	19	11	29	2	43	36	24	29	21	21	20	21	39	24	32	48	28	44	44	12	49	44	
21	20	11	11	12	20	2	44	37	9	24	28	13	20	21	39	24	32	48	29	46	0	0	0	0	
22	21	18	34	13	4	2	45	38	47	20	29	1	20	21	39	24	32	48	30	40	12	2	48	20	
23	22	48	3	17	2	2	46	39	28	34	29	20	20	21	39	24	32	48	31	40	22	21	49	12	

1	0	40 19 3 7 e	28	14	45 87 28 40	13 41	21	31	24 40 27 10 29 41	10	12	0 21 21 20 24 21
2	1	40 38 1 8	29	20	24 33 28 22	1 23 2	28	38	32 14 22 41 30 22	11	12	21 43 20 20 40 31
3	2	40 41 1 21	30	21	22 14 28 33	14 12	29	39	10 8 22 20 31 33	12	12	42 42 13 24 12 41 21
4	3	40 15 2 14	31	22	22 28 28 24	14 41	40	39	48 32 21 49 32 21	13	13	43 10 24 22 2 42 4
5	4	40 14 2 29	32	23	11 13 28 14	18 28	41	40	20 31 21 31 33 10	14	14	43 27 20 22 29 42 44
6	5	40 12 3 23	33	24	49 28 28 5	11 1	42	41	22 2 21 2 33 49	15	15	42 21 18 21 34 43 22
7	6	40 11 3 41	34	25	24 22 21 44	11 20	43	42	3 2 20 32 32 41	16	16	42 21 43 20 15 42 20
8	7	40 10 3 31	35	26	34 29 21 23	18 20	44	43	27 30 39 49 34 20	17	17	42 28 11 15 45 44 28
9	8	40 9 7 8	36	27	23 12 21 33	19 8	45	44	23 34 39 20 30 31	18	18	44 1 4 11 34 44 29
10	9	40 8 4 20	37	28	10 24 21 20	19 22	46	45	3 1 38 41 31 23	19	19	44 20 22 10 12 45 21
11	10	40 7 5 12	38	29	48 4 21 1	20 20	47	46	21 42 38 14 38 14	20	20	44 20 48 10 25 41 1
12	11	40 6 5 28	39	30	24 12 20 44	21 8	48	47	20 1 31 31 39 1	21	21	44 44 20 13 15 41 22
13	12	40 5 1 22	40	31	24 12 20 40	21 29	49	48	44 22 30 41 34 49	22	22	44 4 2 11 29 48 3
14	13	40 4 8 45	41	32	30 18 20 20	22 38	50	49	20 21 30 12 20 41	23	23	44 20 47 10 18 45 29
15	14	40 3 8 33	42	33	31 4 20 10	23 13	51	50	10 44 34 32 21 24	24	24	44 31 11 8 30 48 43
16	15	40 2 9 8	43	34	41 23 24 42	24 40	52	51	20 21 32 21 22 39	25	25	44 30 41 1 30 49 13
17	16	40 1 9 22	44	35	32 11 24 38	22 21	53	52	21 12 33 49 23 31	26	26	44 21 8 4 31 49 29
18	17	40 10 19	45	36	22 44 27 20	24 23	54	53	22 22 33 8 22 22	27	27	44 42 24 2 1 49 22
19	18	40 10 74	46	37	28 14 27 1	25 1	55	54	28 21 32 11 24 18	28	28	44 40 20 2 24 49 44
20	19	40 11 31	47	38	22 18 22 20	25 42	56	55	40 38 31 22 20 13	29	29	44 49 11 0 24 49 49
21	20	40 12 1	48	39	21 48 22 23	21 35	57	56	40 32 30 28 21 4	30	30	44 0 0 0 0 50 0
22	21	40 12 22	49	40	22 31 22 21	22 22	58	57	41 30 29 29 21 41			
23	22	40 17 20	50	41	21 21 23 25	23 10	59	58	41 31 28 28 28 28			

1	0	40	43	0	33	22	20	10	20	29	21	13	30	21	38	19	40	10	42	40	8	29	12
2	1	21	20	0	24	21	0	1	12	20	12	12	28	39	3	49	20	11	43	18	20	40	0
3	2	32	38	1	30	20	21	20	21	12	29	29	29	20	21	20	42	12	43	24	28	40	41
4	3	23	24	2	12	21	22	38	39	2	14	20	40	20	40	21	13	13	42	11	34	28	28
5	4	12	19	2	01	28	23	21	21	10	2	2	41	21	13	21	20	12	42	30	22	42	30
6	5	4	8	3	18	29	22	10	34	10	22	2	42	21	40	1	22	14	44	0	0	43	22
7	6	44	40	3	40	30	24	4	20	28	34	11	43	21	21	32	10	10	44	22	19	42	9
8	7	20	21	2	22	31	24	47	44	23	11	48	42	19	10	34	1	11	44	23	19	42	42
9	8	31	24	2	41	32	20	21	18	31	28	11	44	20	18	34	42	18	40	2	48	17	37
10	9	28	0	4	30	33	21	30	29	19	18	2	40	20	22	30	24	19	40	21	11	40	13
11	10	18	22	5	3	32	28	18	31	14	41	2	41	20	1	31	31	80	40	31	49	29	
12	11	9	19	5	31	34	24	0	20	20	38	2	48	44	49	12	39	81	40	43	18	22	
13	12	49	41	1	12	30	29	43	40	21	11	2	49	20	31	27	22	82	41	1	1	40	
14	13	40	21	1	22	31	30	21	18	21	49	2	50	14	32	20	14	83	41	19	22	20	
15	14	20	24	8	19	38	31	28	20	22	21	2	51	42	20	21	10	84	41	30	2	40	
16	15	31	0	8	42	39	32	14	19	27	22	2	52	24	20	22	7	85	41	39	10	11	
17	16	21	22	9	28	20	33	1	48	20	24	4	53	2	24	22	41	86	41	20	31	30	
18	17	11	33	10	2	21	33	28	18	22	29	2	54	39	31	27	41	87	41	42	29	21	
19	18	1	39	10	31	22	32	32	22	24	33	2	55	40	13	39	21	88	41	40	20	41	
20	19	41	39	11	13	23	34	20	8	20	11	2	56	40	20	41	39	89	41	49	10	48	
21	20	21	22	11	28	20	33	1	48	20	24	4	57	41	19	1	20	90	48	0	0	0	
22	21	31	32	12	23	24	35	40	24	22	26	2	58	41	40	21	20						
23	22	21	4	12	49	20	31	34	31	28	33	2	59	42	20	21	22						

1	0	41	20	0	32	22	20	22	10	12	12	28	22	20	22	28	21	10	43	39	22	28	24
2	1	22	42	1	3	24	21	12	19	12	20	28	39	22	28	21	29	28	11	22	28	20	29
3	2	39	11	1	34	20	22	2	10	12	24	29	20	18	27	22	30	14	12	20	31	40	32
4	3	24	21	2	1	21	22	42	4	14	1	40	21	2	34	27	31	3	13	24	20	22	
5	4	11	2	2	39	28	27	22	24	14	38	41	21	28	12	21	42	12	22	20	22	12	
6	5	8	20	3	12	29	22	31	11	10	10	42	22	29	27	22	21	14	44	27	22	27	
7	6	40	20	3	22	30	24	22	20	10	42	47	27	12	4	22	33	31	10	15	28	43	40
8	7	11	4	4	10	31	28	14	43	11	30	42	23	22	11	22	22	11	20	20	22	28	
9	8	22	22	5	28	32	21	0	44	18	4	44	22	34	48	21	11	34	12	18	48	20	
10	9	33	30	6	20	33	21	29	21	18	21	40	24	11	4	20	24	30	14	11	22	40	
11	10	22	21	7	42	32	28	38	28	19	24	41	24	41	22	20	49	30	41	22	40	22	
12	11	14	48	8	21	34	29	20	28	20	2	48	20	21	27	22	31	24	41	40	22	18	
13	12	1	7	9	49	35	30	14	13	20	28	49	21	11	4	28	22	28	48	4	2	41	29
14	13	48	4	10	31	31	31	7	11	21	20	50	21	44	21	28	3	34	48	11	2	48	18
15	14	20	2	11	38	32	31	41	1	22	8	51	28	37	40	21	14	20	48	28	42	22	
16	15	20	0	12	38	33	32	38	21	22	40	52	29	11	19	28	37	21	48	38	21	1	
17	16	30	40	13	4	11	33	20	3	23	30	53	29	21	22	21	24	28	48	28	1	49	24
18	17	21	34	14	9	20	34	13	1	22	13	54	40	23	28	22	48	27	48	42	10	20	
19	18	12	10	15	10	20	35	44	44	22	40	55	40	48	20	22	28	22	48	40	31	41	
20	19	2	42	16	10	43	36	20	24	24	21	56	41	32	20	22	24	22	48	44	8	41	
21	20	43	22	17	11	21	37	32	31	20	24	57	42	4	20	22	12	20	49	4	0	0	
22	21	22	21	18	12	7	38	31	18	31	4	58	42	31	43	21	10	20	49	41	0	0	
23	22	19	22	19	12	38	39	38	2	2	44	59	43	30	13	21	41	21	0	0	0	0	

1	41 48	31	28 20	31 29	41	81	39 14 71	10	72 28 11	28 12
2	41 41	2	24 21	28 8	41	88	80 3 32	11	72 78 9	28 12
3	34 42	33	20 22	18 81	41	80	88 28 88	12	77 21 3	40 4
4	21 28	2	21 23	9 8	41	81	37 38	13	77 78 86	40 48
5	41 44	2	28 22	49 23	41	82	18 8	14	76 21 13	41 42
6	19 83	2	28 22	40 10	41	83	2 2	15	76 26 26	42 23
7	41 42	2	29 22	29 37	41	84	27 32 31	16	71 10 18	43 32
8	3 70	3	30 24	39 32	41	85	27 36	17	71 32 81	42 20
9	41 41	3	31 25	29 23	41	86	28 39	18	71 73 71	44 8
10	41 21	4	32 21	19 8	41	87	11 12	19	75 13 21	44 28
11	41 20	4	33 28	8 32	41	88	73 13	20	78 31 30	48 28
12	38 45	4	34 28	18 18	41	89	28 34 23	21	78 16 30	48 28
13	41 24	12	35 28	41 43	41	90	32 81	22	78 16 30	48 28
14	30 81	4	36 28	18 48	41	91	41 30 18	23	78 16 30	48 28
15	41 22	4	37 29	21 2	41	92	17 32	24	78 16 30	48 28
16	41 39	8	38 29	19 32	41	93	14 31	25	78 16 30	48 28
17	12 2	8	39 30	31 49	41	94	77 81	26	79 2 72	41 21
18	41 30	8	40 30	28 20 13	41	95	39 38 30 3	27	79 16 6	48 12
19	12 4 38	14	41 31	22 42	41	96	37 27	28	79 11 32	48 12
20	41 31	14	42 32	20 42	41	97	38 40 38 46	29	79 21 38	48 21
21	12 41 4	41	43 32	13 14	41	98	12 21	30	79 31 28	48 41
22	41 20	1	44 32	21 72	41	99	72 32	31	79 8 2	48 41
23	28 38	8	45 32	1 31	41	100	30 3	32	79 27 32	49 20
24	41 23	8	46 32	22 12	41	101	30 21 21 22	33	79 71 70	49 22
25	12 20 1	8	47 32	22 41	41	102	30 21 21 22	34	79 76 22	49 42
26	41 20	8	48 32	22 41	41	103	30 21 21 22	35	79 79 7	49 48
27	14 31 21	9	49 32	22 41	41	104	30 21 21 22	36	79 79 7	49 48
28	41 14	9	50 32	22 41	41	105	30 21 21 22	37	79 79 7	49 48
29	15 22 36	10	51 32	22 41	41	106	30 21 21 22	38	79 79 7	49 48
30	41 9	10	52 32	22 41	41	107	30 21 21 22	39	79 79 7	49 48
31	14 13 24	10	53 32	22 41	41	108	30 21 21 22	40	79 79 7	49 48
32	41 2	10	54 32	22 41	41	109	30 21 21 22	41	79 79 7	49 48
33	18 2 24	11	55 32	22 41	41	110	30 21 21 22	42	79 79 7	49 48
34	40 49	9	56 32	22 41	41	111	30 21 21 22	43	79 79 7	49 48
35	18 44 28	11	57 32	22 41	41	112	30 21 21 22	44	79 79 7	49 48
36	40 42	11	58 32	22 41	41	113	30 21 21 22	45	79 79 7	49 48
37	19 20 22	12	59 32	22 41	41	114	30 21 21 22	46	79 79 7	49 48
38	41 12 18	18	60 32	22 41	41	115	30 21 21 22	47	79 79 7	49 48

1	0	72	29	0	30	28	20	70	20	12	28	21	39	87	79	21	19	10	74	16	21	21	87
		72	28					71	12				21	23					74	16	21	21	87
2	1	88	71	1	0	24	21	81	32	13	2	25	20	32	22			11	74	81	19	28	39
		72	28					71	8				21	18	23				75	14	8	28	37
3	2	31	27	1	30	28	22	32	82	13	26	29	21	18	23	28	72	12	76	14	8	28	37
		72	21					71	0				21	18	23				76	14	8	28	37
4	3	29	72	2	0	21	23	23	82	12	10	40	21	18	23	28	72	13	76	14	8	28	37
		72	26					70	73				21	18	23				76	14	8	28	37
5	4	22	18	2	31	28	22	18	37	12	87	41	21	18	23	28	72	14	74	13	7	71	21
		72	26					70	87				21	18	23				74	13	7	71	21
6	7	12	88	3	0	29	27	7	20	17	21	42	21	18	23	28	72	15	74	13	7	71	21
		72	23					70	31				21	18	23				74	13	7	71	21
7	6	1	1	3	31	30	27	74	71	17	76	47	21	18	23	28	72	16	74	13	7	71	21
		72	23					70	21				21	18	23				74	13	7	71	21
8	5	70	30	2	0	31	26	86	22	16	32	48	21	18	23	28	72	17	74	13	7	71	21
		72	20					70	18				21	18	23				74	13	7	71	21
9	1	71	70	2	31	32	21	36	82	11	8	49	21	18	23	28	72	18	74	13	7	71	21
		72	18					70	8				21	18	23				74	13	7	71	21
10	8	88	8	7	2	33	28	26	70	11	26	50	21	18	23	28	72	19	74	13	7	71	21
		72	16					89	79				21	18	23				74	13	7	71	21
11	9	36	20	7	32	34	29	16	89	18	23	51	21	18	23	28	72	20	74	13	7	71	21
		72	13					89	81				21	18	23				74	13	7	71	21
12	10	28	31	6	2	34	30	6	36	19	1	52	21	18	23	28	72	21	74	13	7	71	21
		72	11					89	36				21	18	23				74	13	7	71	21
13	11	20	88	6	32	35	30	76	12	19	39	53	21	18	23	28	72	22	74	13	7	71	21
		72	9					89	23				21	18	23				74	13	7	71	21
14	12	12	71	1	2	31	31	87	21	20	18	54	21	18	23	28	72	23	74	13	7	71	21
		72	3					89	12				21	18	23				74	13	7	71	21
15	13	7	0	1	31	38	32	38	81	20	71	55	21	18	23	28	72	24	74	13	7	71	21
		72	1					88	75				21	18	23				74	13	7	71	21
16	13	71	1	8	8	39	33	23	87	21	31	56	21	18	23	28	72	25	74	13	7	71	21
		71	76					88	83				21	18	23				74	13	7	71	21
17	12	88	71	8	20	40	32	12	28	22	18	57	21	18	23	28	72	26	74	13	7	71	21
		71	73					88	28				21	18	23				74	13	7	71	21
18	17	80	70	9	11	41	37	0	76	22	79	58	21	18	23	28	72	27	74	13	7	71	21
		71	88					88	12				21	18	23				74	13	7	71	21
19	16	32	38	9	83	42	37	89	10	23	80	59	21	18	23	28	72	28	74	13	7	71	21
		71	83					81	78				21	18	23				74	13	7	71	21
20	14	28	21	10	16	43	36	21	8	22	22	60	21	18	23	28	72	29	74	13	7	71	21
		71	31					81	81				21	18	23				74	13	7	71	21
21	18	17	78	10	70	44	31	22	89	27	6	61	21	18	23	28	72	30	74	13	7	71	21
		71	32					81	22				21	18	23				74	13	7	71	21
22	19	1	32	11	22	45	36	12	11	27	70	62	21	18	23	28	72	31	74	13	7	71	21
		71	28					81	3				21	18	23				74	13	7	71	21
23	19	79	0	11	78	46	35	79	12	26	32	63	21	18	23	28	72	32	74	13	7	71	21
		71	20					86	87				21	18	23				74	13	7	71	21

1	0	72 79	0 29	28	21 2 28	12 7	81	13 18	26 38	10	76 2 2	81 1
		72 78			71 28			81 9			31 78	
2	1	87 71	0 78	24	21 72 36	12 38	88	81 0 21	21 22	11	76 77 78	89 6
		72 78			71 28			86 88			30 87	
3	2	38 77	1 21	20	22 26 18	13 11	89	81 17	28 8	12	71 6 83	89 2
		72 71			71 38			86 26			29 32	
4	3	31 72	1 76	21	23 31 72	13 87	40	82 33 81	28 77	13	71 36 77	70 2
		72 71			71 28			86 2			28 11	
5	4	26 89	2 27	28	26 29 20	12 19	41	83 19 83	29 82	14	78 2 32	70 71
		72 77			71 21			87 31			26 76	
6	5	11 88	2 78	29	27 20 81	12 73	42	82 7 20	30 31	15	78 31 28	71 73
		72 78			71 12			87 11			27 33	
7	6	10 88	3 28	30	28 11 73	17 21	43	82 70 31	31 22	16	78 71 1	72 88
		72 73			71 3			88 88			28 1	
8	7	31 31	3 73	31	21 2 76	16 2	44	87 37 17	32 11	17	79 21 8	73 80
		72 70			70 78			88 17			22 38	
9	8	76 21	8 23	32	21 73 70	16 39	45	86 19 30	33 2	18	79 83 86	78 30
		72 89			70 86			87 88			21 2	
10	9	89 10	8 72	33	28 82 36	11 17	46	81 3 18	33 78	19	80 2 88	77 19
		72 86			70 36			83 13			19 29	
11	10	81 76	7 22	34	29 37 12	11 70	47	81 86 21	38 81	20	80 28 11	76 2
		72 87			70 27			82 39			11 86	
12	11	36 81	7 71	35	30 27 31	18 21	48	88 29 6	37 39	21	80 82 3	76 87
		72 81			70 18			82 3			16 8	
13	12	21 22	6 21	36	31 17 71	19 8	49	89 11 9	36 33	22	80 78 1	71 23
		72 39			70 2			81 27			18 19	
14	13	20 1	6 71	37	32 7 73	19 83	50	89 72 38	31 29	23	81 12 26	71 78
		72 36			89 71			80 81			12 29	
15	14	12 31	1 22	38	32 77 88	20 21	51	70 33 21	38 28	24	81 28 77	78 30
		72 32			89 38			80 8			10 38	
16	15	7 9	1 72	39	33 87 22	21 0	52	71 13 27	39 20	25	81 37 33	78 79
		72 28			89 28			39 20			8 86	
17	16	71 31	8 23	40	38 38 86	21 80	53	71 72 81	80 18	26	81 88 19	79 20
		72 28			89 9			38 38			6 70	
18	17	70 1	8 78	41	37 23 77	22 22	54	72 31 19	81 17	27	81 71 9	79 29
		72 20			88 77			31 81			8 77	
19	18	82 21	9 27	42	36 12 70	23 3	55	73 9 7	82 13	28	81 76 8	79 71
		72 16			88 82			36 77			2 71	
20	19	33 31	9 76	43	31 1 32	23 83	56	73 86 0	83 10	29	81 79 1	79 78
		72 11			88 23			37 78			0 79	
21	18	26 88	10 28	44	38 89 77	28 26	57	72 21 78	88 10	30	82 0 0	80 0
		72 6			88 6			37 3			0 0	
22	19	18 78	11 0	45	38 38 1	27 9	58	72 71 1	87 10			
		72 0			81 81			38 3				
23	20	10 78	11 32	46	39 27 88	27 77	59	77 31 2	86 9			
		71 78			81 30			32 0				

1	0	73	28	0	26	21	12	73	11	81	20	39	78	27	73	10	32	73	86	29
1	1	86	77	0	76	22	1	12	12	13	21	21	84	27	73	11	31	83	81	30
2	2	73	21	1	28	22	79	29	12	87	22	17	23	21	27	12	30	30	85	30
3	3	33	88	1	73	23	71	31	13	14	23	2	36	28	10	13	29	12	89	29
4	4	21	12	2	20	24	83	39	13	71	24	89	27	28	78	14	21	72	70	21
5	5	73	28	2	89	27	37	32	12	22	28	71	71	29	87	17	23	21	71	27
6	6	12	2	3	11	26	21	20	12	78	27	21	73	30	33	16	28	79	72	23
7	7	1	1	22	3	21	18	78	17	33	26	1	26	31	23	11	23	28	73	18
8	8	0	88	2	13	28	10	29	16	1	26	72	32	32	12	18	38	16	72	9
9	9	73	18	2	82	29	1	71	16	82	21	31	8	33	1	19	20	12	77	0
10	10	73	16	2	82	29	73	2	11	18	28	21	12	33	79	80	18	29	77	88
11	11	21	15	7	11	30	82	2	11	73	29	8	87	32	72	81	38	88	76	32
12	12	80	32	7	80	31	32	77	18	31	29	81	82	37	86	82	77	30	71	17
13	13	73	11	7	80	32	21	36	19	8	30	30	3	36	21	83	10	22	71	72
14	14	73	9	6	10	30	16	7	19	86	33	11	87	31	31	84	23	27	78	27
15	15	73	2	1	1	38	70	11	19	86	31	72	87	38	32	85	32	32	78	72
16	16	13	1	1	31	39	70	8	20	28	32	24	3	39	31	86	23	39	74	16
17	17	6	0	8	1	40	89	71	21	2	37	86	11	21	22	87	70	88	71	32
18	18	72	77	8	31	41	89	36	21	22	36	37	73	22	23	88	77	77	79	21
19	19	71	86	9	1	42	89	22	22	23	31	27	17	23	3	89	78	79	79	76
20	20	72	81	9	1	43	89	6	23	3	35	12	21	23	87	90	0	0	00	0
21	21	18	31	10	1	44	88	89	23	87	39	3	10	28	28	91	0	0	00	0
22	22	72	32	10	39	45	88	33	28	28	39	71	83	27	9	92	0	0	00	0
23	23	72	21	11	11	46	88	13	27	9	47	82	13	27	9	93	0	0	00	0

1	0	73 76 43 44	0 21	21	26 38 42 43 11 18	21	7 89 88 99 24 9	10	71 31 80 33 72 87 89
2	1	81 71 43 44	0 42	22	19 21 42 81 11 89	22	78 28 88 20 24 43	11	75 11 38 32 83 85 72
3	2	81 86 43 44	1 21	23	12 18 42 80 12 25	23	82 82 85 81 48 25 31	12	78 82 11 31 29 81 73
4	3	31 81 43 43	1 88	24	2 72 42 36 12 42	24	83 30 86 81 31 21 23	13	79 17 86 30 10 88 78
5	4	24 38 43 43	2 16	25	71 30 42 28 13 28	25	88 18 23 81 13 28 4	14	79 87 76 28 70 89 71
6	7	23 21 43 42	2 83	26	89 78 42 20 17 44	26	84 7 36 85 40 28 48	15	60 12 86 21 26 70 78
7	6	11 19 43 40	3 10	27	82 18 42 17 12 28	27	87 72 26 86 23 29 86	16	60 82 12 24 78 71 78
8	1	11 4 43 88	3 31	28	32 31 42 4 14 1	28	86 38 89 84 41 30 34	17	61 8 6 22 19 72 71
9	8	2 71 43 81	8 6	29	26 36 41 41 14 34	29	81 28 86 84 24 31 24	18	61 32 24 22 82 73 81
10	8	78 86 43 84	2 33	30	18 33 41 81 16 9	30	88 10 14 82 48 32 16	19	61 74 1 21 0 78 82
11	9	72 29 43 83	4 1	31	12 20 41 31 18 83	31	88 74 13 82 28 33 8	80	62 16 1 19 17 77 32
12	10	86 12 43 81	4 28	32	1 71 41 29 11 20	32	89 39 31 83 41 32 2	81	62 34 22 11 23 76 18
13	11	34 73 43 35	4 41	33	73 26 41 11 11 42	33	70 23 25 83 16 32 48	82	62 72 84 14 31 71 2
14	12	33 31 43 34	8 24	34	88 83 41 8 18 32	34	71 6 82 82 38 34 42	83	63 8 16 13 32 71 80
15	13	21 6 43 32	6 43	35	37 71 40 44 14 1	35	71 89 22 81 41 36 88	84	63 21 70 11 32 78 16
16	12	20 38 43 24	1 21	36	26 86 40 82 19 84	36	72 31 19 81 19 71 86	87	63 33 22 4 31 78 81
17	17	12 1 43 24	1 89	37	11 28 40 31 20 23	37	73 12 32 80 30 38 82	86	63 82 74 1 21 79 18
18	16	1 32 43 21	8 18	38	1 79 40 11 21 2	38	73 73 8 74 82 39 82	81	63 70 22 4 20 74 37
19	11	0 73 43 11	8 88	39	78 16 40 2 21 81	39	72 32 86 78 41 80 82	88	63 74 82 3 13 79 70
20	11	72 10 43 13	9 16	40	85 18 89 88 22 21	40	71 11 31 71 48 81 82	89	63 78 77 1 7 79 79
21	18	81 23 73 10	9 81	41	38 6 89 32 27 1	41	71 89 37 71 8 82 84	90	62 0 0 0 0 60 0
22	19	80 33 73 8	10 16	42	21 38 89 12 23 87	42	70 26 39 76 2 82 84		
23	20	33 31 42 41	10 86	43	16 72 88 41 22 25	43	71 2 81 72 41		

1	0	72	89	024	28	21	88	27	81	77	21	10	79	8	37	82	14	
2	1	89	31		29	22	82	39	82	87	21	11	79	88	37	84	24	
3	2	42	89	040	27	23	43	88	89	88	22	12	60	19	27	85	30	
4	3	88	26		26	24	30	21	89	37	17	13	60	22	78	81	71	
5	4	42	81	14	21	25	47	88	70	22	88	14	60	72	78	81	71	
6	5	39	13		21	26	30	11	71	13	73	15	61	27	17	88	82	
7	6	42	81	25	28	27	23	89	71	88	89	20	61	70	1	89	88	
8	7	42	81	25	29	26	11	20	72	86	2	82	17	29	24	89	88	
9	8	42	81	25	30	21	10	88	73	86	71	1	10	62	27	32	40	42
10	9	42	81	25	31	25	8	3	76	81	39	9	11	62	73	28	41	48
11	10	42	81	25	32	28	21	12	77	88	29	81	18	63	19	31	42	41
12	11	42	81	25	33	29	70	18	76	89	13	71	19	63	88	8	43	46
13	12	42	81	25	34	30	42	44	77	80	81	30	20	62	6	71	42	42
14	13	42	81	25	35	31	42	38	71	80	81	31	21	62	21	81	44	88
15	14	42	81	25	36	32	28	38	71	32	30	33	22	62	86	38	45	32
16	15	42	81	25	37	33	21	8	60	72	11	36	23	63	3	30	41	19
17	16	42	81	25	38	34	13	28	61	73	2	1	24	67	19	16	48	1
18	17	42	81	25	39	35	7	36	62	73	86	0	25	67	30	72	48	34
19	18	42	81	25	40	36	41	48	63	78	29	10	26	67	81	18	49	4
20	19	42	81	25	41	37	71	32	64	71	11	31	27	67	89	24	49	30
21	20	42	81	25	42	38	80	19	65	77	73	21	28	67	77	18	49	41
22	21	42	81	25	43	39	80	76	66	77	73	21	29	67	77	18	49	41
23	22	42	81	25	44	40	41	21	67	77	73	21	30	67	77	18	49	41
24	23	42	81	25	45	41	41	8	68	77	73	21	31	67	77	18	49	41
25	24	42	81	25	46	42	41	8	69	77	73	21	32	67	77	18	49	41
26	25	42	81	25	47	43	41	8	70	77	73	21	33	67	77	18	49	41
27	26	42	81	25	48	44	41	8	71	77	73	21	34	67	77	18	49	41
28	27	42	81	25	49	45	41	8	72	77	73	21	35	67	77	18	49	41
29	28	42	81	25	50	46	41	8	73	77	73	21	36	67	77	18	49	41
30	29	42	81	25	51	47	41	8	74	77	73	21	37	67	77	18	49	41
31	30	42	81	25	52	48	41	8	75	77	73	21	38	67	77	18	49	41
32	31	42	81	25	53	49	41	8	76	77	73	21	39	67	77	18	49	41
33	32	42	81	25	54	50	41	8	77	77	73	21	40	67	77	18	49	41
34	33	42	81	25	55	51	41	8	78	77	73	21	41	67	77	18	49	41
35	34	42	81	25	56	52	41	8	79	77	73	21	42	67	77	18	49	41
36	35	42	81	25	57	53	41	8	80	77	73	21	43	67	77	18	49	41
37	36	42	81	25	58	54	41	8	81	77	73	21	44	67	77	18	49	41
38	37	42	81	25	59	55	41	8	82	77	73	21	45	67	77	18	49	41
39	38	42	81	25	60	56	41	8	83	77	73	21	46	67	77	18	49	41
40	39	42	81	25	61	57	41	8	84	77	73	21	47	67	77	18	49	41
41	40	42	81	25	62	58	41	8	85	77	73	21	48	67	77	18	49	41
42	41	42	81	25	63	59	41	8	86	77	73	21	49	67	77	18	49	41
43	42	42	81	25	64	60	41	8	87	77	73	21	50	67	77	18	49	41
44	43	42	81	25	65	61	41	8	88	77	73	21	51	67	77	18	49	41
45	44	42	81	25	66	62	41	8	89	77	73	21	52	67	77	18	49	41
46	45	42	81	25	67	63	41	8	90	77	73	21	53	67	77	18	49	41
47	46	42	81	25	68	64	41	8	91	77	73	21	54	67	77	18	49	41
48	47	42	81	25	69	65	41	8	92	77	73	21	55	67	77	18	49	41
49	48	42	81	25	70	66	41	8	93	77	73	21	56	67	77	18	49	41
50	49	42	81	25	71	67	41	8	94	77	73	21	57	67	77	18	49	41
51	50	42	81	25	72	68	41	8	95	77	73	21	58	67	77	18	49	41
52	51	42	81	25	73	69	41	8	96	77	73	21	59	67	77	18	49	41
53	52	42	81	25	74	70	41	8	97	77	73	21	60	67	77	18	49	41
54	53	42	81	25	75	71	41	8	98	77	73	21	61	67	77	18	49	41
55	54	42	81	25	76	72	41	8	99	77	73	21	62	67	77	18	49	41
56	55	42	81	25	77	73	41	8	100	77	73	21	63	67	77	18	49	41
57	56	42	81	25	78	74	41	8					64	67	77	18	49	41
58	57	42	81	25	79	75	41	8					65	67	77	18	49	41
59	58	42	81	25	80	76	41	8					66	67	77	18	49	41
60	59	42	81	25	81	77	41	8					67	67	77	18	49	41
61	60	42	81	25	82	78	41	8					68	67	77	18	49	41
62	61	42	81	25	83	79	41	8					69	67	77	18	49	41
63	62	42	81	25	84	80	41	8					70	67	77	18	49	41
64	63	42	81	25	85	81	41	8					71	67	77	18	49	41
65	64	42	81	25	86	82	41	8					72	67	77	18	49	41
66	65	42	81	25	87	83	41	8					73	67	77	18	49	41
67	66	42	81	25	88	84	41	8					74	67	77	18	49	41
68	67	42	81	25	89	85	41	8					75	67	77	18	49	41
69	68	42	81	25	90	86	41	8					76	67	77	18	49	41
70	69	42	81	25	91	87	41	8					77	67	77	18	49	41
71	70	42	81	25	92	88	41	8					78	67	77	18	49	41
72	71	42	81	25	93	89	41	8					79	67	77	18	49	41
73	72	42	81	25	94	90	41	8					80	67	77	18	49	41
74	73	42	81	25	95	91	41	8					81	67	77	18	49	41
75	74	42	81	25	96	92	41	8					82	67	77	18	49	41
76	75	42	81	25	97	93	41	8					83	67	77	18	49	41
77	76	42	81	25	98	94	41	8					84	67	77	18	49	41
78	77	42	81	25	99	95	41	8					85	67	77	18	49	41
79	78	42	81	25	100	96	41	8					86	67	77	18	49	41
80	79	42	81	25		97	41	8					87	67	77	18	49	41
81	80	42	81	25		98	41	8					88	67	77	18	49	41
82	81	42	81	25		99	41	8					89	67	77	18	49	41
83	82	42	81	25		100	41	8					90	67	77	18	49	41
84	83	42	81	25			41	8					91	67	77	18	49	41
85	84	42	81	25			41	8					92	67	77	18	49	41
86	85	42	81	25			41	8					93	67	77	18	49	41
87	86	42	81	25			41	8					94	67	77	18	49	41
88	87	42	81	25			41	8					95	67	77	18	49	41
89	88	42	81	25			41	8					96	67	77	18	49	41
90	89	42	81	25			41	8					97	67	77	18	49	41
91	90	42	81	25			41	8					98	67	77	18	49	41
92	91	42	81	25			41	8					99	67	77	18	49	41
93	92	42	81	25			41	8					100	67	77	18	49	41
94	93	42	81	25			41	8										

1	0	77	18	0	28	20	21	79	19	10	8	82	18	76	22	81	79	72	78	83	29		
		77	13					48	22				70	89	22	81	60	31	6				
2	1	70	31			24	22	73	31	10	33	83	9	87	23	28	11	60	30	0	88	30	
		44	18	0	89			48	11				70	31				37	77				
3	2	87	81			26	23	81	78	11	1	89	88	0	16	28	10	61	7	77	87	87	
		44	13	1	12			48	18				70	13				38	80				
4	3	80	78			28	28	82	8			40	88	70	29	28	73	61	80	37	86	78	
		44	12	1	30	21		48	1	11	29		89	78				33	22				
5	4	36	6			28	27	36	19			41	87	80	23	27	39	62	13	71	88	2	
		74	11	2	0			48	2	11	78		89	37				31	78				
6	7	31	11			29	26	30	11	12	21	42	86	24	78	26	23	62	87	77	89	9	
		74	11	2	24			73	77				89	13				30	29				
7	6	26	28			30	21	28	12	12	71	43	81	19	11	21	9	63	16	28	17	17	
		44	9	2	89	30		73	73				88	70				28	78				
8	1	21	31			31	28	18	7	13	21	48	88	1	21	79	11	63	87	18	71	22	
		44	8	3	13			73	80				88	21				21	16				
9	8	16	87			32	29	11	87	13	71	44	88	76	28	28	86	18	68	12	38	42	26
		44	1	3	38			73	37				88	0				27	30				
10	9	11	72			33	30	7	20	18	29	46	89	88	28	29	36	19	68	28	73	30	
		44	4	8	2			73	28				81	38				23	81				
11	10	6	71			36	30	78	88	17	0	41	70	32	2	30	28	80	67	1	87	78	28
		44	8	8	21			73	21				81	7				21	88				
12	11	2	1			37	31	72	9	17	31	48	71	19	1	31	20	81	67	23	29	77	26
		44	1	8	41			73	11				86	33				19	83				
13	11	71	2			38	32	87	20	16	6	49	72	7	80	32	13	82	67	83	12	76	18
		44	0	4	11			73	8				86	1				11	31				
14	12	72	2			39	33	78	28	16	38	60	72	71	81	33	9	83	68	0	89	71	8
		48	41	4	82			72	78				87	28				17	28				
15	13	86	79			40	32	31	18	11	12	61	73	31	9	38	7	88	68	16	11	71	72
		48	48	8	1			72	88				88	89				13	12				
16	14	81	73			41	37	28	2	11	86	62	78	21	78	37	3	84	68	29	29	78	31
		48	42	8	33			72	38				88	10				10	78				
17	14	36	87			42	36	16	36	18	22	63	77	6	8	36	3	86	68	80	23	79	3
		48	84	8	48			72	28				83	21				8	38				
18	16	71	38			43	31	9	1	18	71	68	77	87	37	31	8	81	68	88	71	79	26
		48	86	1	28			72	12				82	87				6	8				
19	11	26	20			44	38	1	12	19	33	64	76	32	20	38	3	88	68	77	7	79	88
		48	82	8	40			72	0				81	76				3	81				
20	18	21	2			45	38	73	12	20	10	65	71	18	16	39	1	89	68	78	86	79	76
		48	80	8	11			71	88				81	7				1	18				
21	19	17	82			46	39	87	0	20	88	61	71	77	21	80	10	90	61	0	0	60	0
		48	74	8	88			71	33				80	10									
22	20	10	11			47	40	36	33	21	21	65	78	37	31	81	17						
		48	31	9	10			71	19				79	12	83								
23	21	8	88			48	41	21	72	22	7	69	79	18	83	82	22						
		48	21	9	31			71	8				38	11									

68

1	0	77 38 0 23	22	9 19 9 80	81	82 81 83 21 71	10	60 30 23 82 73
		77 38	22	78 71		71 30		38 13
2	1	71 16 0 80	23	2 10 10 5	88	83 33 17 22 31	11	61 12 36 83 83
		77 31	24	78 87		71 13		31 8
3	2	86 73 1 9	25	78 77 10 33	89	82 22 26 23 18	12	61 71 80 88 78
		77 31	26	78 82		71 16		37 89
4	3	82 30 1 32	28	73 31 11 1	40	87 17 22 22 2	13	62 21 29 86 8
		77 36	28	78 36		70 89		38 30
5	4	35 6 1 76	29	27 88 13 11 29	41	86 6 2 22 80	14	63 1 79 81 12
		77 36	29	78 31		70 19		33 7
6	7	33 82 2 19	30	26 82 88 11 70	42	86 76 21 27 27	15	63 37 8 88 27
		77 37	30	78 27		89 79		31 37
7	8	29 11 2 81	31	21 31 9 12 27	43	81 86 20 26 16	16	62 6 39 89 38
		77 33	31	78 23		89 80		30 1
8	1	28 70 3 6	32	28 3 32 12 70	44	88 36 0 21 0	17	62 36 80 70 81
		77 33	32	78 10		89 12		28 20
9	3	20 23 3 29	33	29 27 82 13 23	45	89 27 12 21 70	18	67 7 0 71 78
		77 31	33	78 6		88 70		20 38
10	9	17 78 3 72	34	30 14 88 13 78	46	70 12 2 28 81	19	67 31 32 72 79
		77 30	34	78 0 13 78		88 26		28 39
11	10	11 28 2 10	35	31 13 88 12 28	47	79 2 30 29 29	20	67 76 13 78 7
		77 28	35	73 72		81 71		22 82
12	11	6 72 2 80	36	32 1 80 12 77	48	71 70 21 30 20	21	66 18 77 77 7
		77 21	36	73 80		81 26		20 37
13	12	2 19 7 8	37	33 1 26 17 26	49	72 31 73 31 16	22	66 39 30 76 2
		77 27	37	73 36		86 71		18 21
14	12	71 88 7 21	38	33 77 2 17 78	50	73 28 70 32 10	23	66 71 11 76 78
		77 22	38	73 28		86 28		10 12
15	13	73 6 7 72	39	38 88 30 16 31	51	78 11 12 33 7	24	61 18 9 71 39
		77 20	39	73 18 16 31		87 81		13 71
16	18	88 26 6 16	40	37 81 88 11 8	52	78 71 1 38 3	25	61 28 0 78 20
		77 11	40	73 10 11 8		87 10		11 26
17	17	83 83 6 81	41	36 38 78 11 38	53	77 82 11 37 2	26	61 39 26 78 77
		77 17	41	72 79		88 28		8 71
18	16	38 78 1 5	42	31 21 71 18 13	54	76 26 39 36 2	27	61 88 23 79 38
		77 12	42	72 88		87 88		6 26
19	11	38 10 1 30	43	38 20 87 18 88	55	71 10 23 31 8	28	61 78 89 79 86
		77 9	43	72 31		83 0		3 73
20	18	29 19 1 75	44	39 13 22 19 28	56	71 73 23 35 1	29	61 78 82 79 78
		77 6	44	72 26		82 5		1 18
21	19	28 27 8 22	45	80 7 88 20 1	57	78 37 31 39 12	30	68 0 0 60 0
		77 2	45	72 12 20 1		81 7		0 0
22	20	17 21 8 81	46	80 78 0 20 35	58	79 16 86 80 19		
		78 78	46	71 71		80 19		
23	21	18 27 9 13	47	81 89 71 21 18	59	79 71 7 42 6		
		78 78	47	71 86		39 18		

0	761	0 22	22	18 79	83	3 80	01	18 78	81	78
1	401	0 22	28	44 11 4 14	84	42 10 21 8	10	39 21	82	78
2	72 2	0 28	23	18 16	85	77 70	01	78 19	83	81
	40 3		24	44 12		41 42 21 84	11	78 14	84	81
3	88 2	1 8	28	9 28	86	81 88	02	36 38	85	71
	40 0		20	44 10	87	41 80	12	36 49	86	71
4	88 2	1 28	27	8 38	88	79 28	03	13 33	87	10
	40 0		21	44 8 10 32	89	41 22	13	34 80	88	10
5	80 2		27	79 82	90	30 86	04	89 13	89	24
	44 49	40	28	48 48 10 48	91	41 8	14	38 16	90	24
6	30 1		26	78 80	92	21 70	05	23 29	91	20
	44 41	2 12	29	48 48 11 28	93	40 80	14	32 88	92	20
7	31 78		21	84 38	94	12 36	06	76 11	93	72
	44 48	2 34	30	48 88 11 43	95	40 28	15	31 10	94	72
8	21 76		28	88 22	96	3 0	07	21 21	95	8
	44 48	2 41	31	48 83 12 21	97	40 8	15	29 21	96	8
9	23 72		29	39 7	98	73 8	08	76 78	97	18
	44 48	7 18	32	48 31 12 40	99	81 26 40	18	21 34	98	18
10	19 86		30	33 82	00	82 87	09	28 33	99	28
	44 48	8 2	31	48 30 13 18	01	84 18 21 38	19	24 84 42 28		
11	17 80		30	31 28 12	02	71 31 79	00	70 18		
	44 42	8 8	32	48 27 13 81	03	88 28 28	00	23 82 43 28		
12	11 32		34	32 22 31	04	72 20 81	01	61 18 0		
	44 41	8 20	35	48 11 18 18	05	88 22 29 21	01	21 32		
13	11 23		33	10 71	06	9 9	02	61 37 32		
	44 88	8 40	30	48 8 18 88	07	81 41 30 13	02	14 14		
14	3 11		38	11 0	08	73 71 0	03	61 78 71		
	44 81	4 13	31	48 1 14 14	09	81 19	03	18 41 46 38		
15	78 78		37	7 1	10	78 88 19	04	68 11 88		
	44 88	4 36	38	73 41 14 89	11	86 84 32 3	04	18 32 41 29		
16	78 82		37	78 72	12	77 31 8	05	68 26 20		
	44 82	8 0	39	43 88 16 22	13	86 9 33 0	05	12 1		
17	70 28		36	72 36	14	76 11 13	06	68 38 21		
	44 80	8 23	40	43 28 18 44	15	84 28 37 48	06	9 20		
18	86 8		31	86 10	16	71 2 81	07	68 81 81		
	44 36	8 81	81	43 23 11 28	17	88 86 34 49	07	8 88		
19	81 80		38	39 33	18	71 81 21	08	68 78 37		
	44 34	1 11	82	43 13 18 44	19	88 3	08	8 4		
20	31 17		39	32 86	20	73 31 30	09	68 78 80		
	44 32	1 38	83	43 3 18 38	21	87 13 31 4	09	1 20		
21	32 81		40	27 89	22	79 18 83	10	69 0 0		
	44 21	1 49	88	42 89 19 33	23	82 22 38 11	10	0 0 80 0		
22	28 18		41	18 38	24	79 71 7				
	44 28	8 28	84	42 31 19 40	25	81 26 39 18				
23	23 38		42	11 17	26	80 38 31				
	44 21	8 40	86	42 24 20 28	27	80 21 80 21				

1	0	45 23	28 22	28 18	81	27 26 25	10 52 0 32
		45 23 0 21	28 22 44 8 8	29	81	72 24 20 13	20 22 20 32
2	1	42 25	24 23 23 40	12	88	26 14 34	11 52 21 6
		45 22 0 22	44 38 9	12	88	72 34 20 41	34 24 21 25
3	2	22 8	20 26 19 30	20	89	24 10 10	12 52 20 31
		45 22 1 3	44 38 9	20	89	42 21 24 31	38 12 22 49
4	3	24 30	24 24 17 10	10	90	2 31	13 52 45 83
		45 22 1 22	44 30	10	90	42 2 22 10	35 44 22 14
5	4	21 42	25 20 10 20	20	91	25 42 34	12 52 34 38
		45 21 1 24	44 20 10 20	20	91	41 21 22 42	34 31 24 31
6	5	38 17	29 21 0 0	10	92	21 22 22	14 52 11 9
		45 20 2 8	44 21 10 44	10	92	41 31 23 34	32 0 25 80
7	6	35 37	30 28 1 21	21	93	28 34 43	15 52 24 9
		45 20 2 28	44 10 11 21	21	93	41 14 22 18	32 22 28 3
8	7	30 43	31 28 45 23	20	94	29 3	16 52 14 31
		45 11 2 28	44 12 11 20	20	94	40 41 24 2	30 21 24 23
9	8	21 10	32 29 41 44	12 14	95	19 44	15 52 28 12
		45 18 3 11	44 4 12 14	14	95	40 24 24 40	28 29 40 31
10	9	22 28	33 30 21 0	12 23	96	10 23	16 52 14 1
		45 18 3 32	44 4 12 23	23	96	40 2 25 31	25 41 41 40
11	10	14 28	34 31 21 44	13 11	97	0 21	80 52 24 42
		45 18 3 47	44 4 13 11	11	97	24 21 25	22 25 43 2
12	11	14 45	35 32 36 43	13 33	98	40 8	81 52 8 38
		45 14 2 16	44 21 13 33	33	98	29 12 28 16	22 34 42 13
13	12	12 17	36 33 31 20	12 8	99	34 22	52 52 31 13
		45 11 2 31	44 28 12 8	8	99	28 24 29 8	20 12 44 19
14	13	8 28	37 34 26 19	12 31	100	25 1	53 52 11 21
		45 10 2 44	44 31 12 31	31	100	28 12 30 2	11 40 45 20
15	14	6 32	38 35 20 40	14 8	101	15 21	54 52 4 14
		45 8 2 21	44 22 14 8	8	101	21 23 30 48	14 11 41 12
16	15	0 22	39 36 14 12	14 23	102	2 2	55 52 28 32
		45 4 2 23	44 11 14 23	23	102	21 1 31 42	12 35 48 1
17	16	14 28	40 37 9 31	15 11	103	45 11	56 52 3 12
		45 2 2 8	44 1 15 11	11	103	25 29 32 43	3 44 48 23
18	17	12 41	41 38 3 38	15 23	104	34 21	57 52 21 1
		45 0 2 28	44 1 15 23	23	104	24 24 33 42	1 9 49 16
19	18	28 41	42 39 41 34	11 16	105	48 23 29	58 52 12 15
		44 48 0 41	44 29 11 16	16	105	24 0 32 41	2 15 49 20
20	19	22 29	43 40 22 41	11 40	106	49 3 34	59 52 45 32
		44 41 1 14	44 38 11 40	40	106	22 14 35 0	1 25 49 43
21	20	20 28	44 41 2 18 22	18 22	107	49 42 46	60 10 0 0
		44 42 1 78	44 25 18 22	22	107	23 29 31 0	0 0 0 0
22	21	30 38	45 42 3 14 0	14 0	108	50 30 38	
		44 40 8 2	44 14 14 0	0	108	22 34 38 13	
23	22	32 28	46 43 3 19 30	19 30	109	51 13 45	
		44 28 24	44 3 19 30	30	109	21 35 39 21	

1	0	40	20	20	22	31	3	22	21	22	41	19	14	10	22	21	20	29	24
2	1	40	20	30	24	22	10	8	20	22	41	19	14	11	22	21	20	29	24
3	2	40	20	10	20	22	20	10	20	22	41	19	14	12	22	21	20	29	24
4	3	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	13	22	21	20	29	24
5	4	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	14	22	21	20	29	24
6	5	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	15	22	21	20	29	24
7	6	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	16	22	21	20	29	24
8	7	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	17	22	21	20	29	24
9	8	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	18	22	21	20	29	24
10	9	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	19	22	21	20	29	24
11	10	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	20	22	21	20	29	24
12	11	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	21	22	21	20	29	24
13	12	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	22	22	21	20	29	24
14	13	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	23	22	21	20	29	24
15	14	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	24	22	21	20	29	24
16	15	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	25	22	21	20	29	24
17	16	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	26	22	21	20	29	24
18	17	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	27	22	21	20	29	24
19	18	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	28	22	21	20	29	24
20	19	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	29	22	21	20	29	24
21	20	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	30	22	21	20	29	24
22	21	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	31	22	21	20	29	24
23	22	40	20	10	21	24	21	10	20	22	41	19	14	32	22	21	20	29	24

1	0	41 2	0 19	28	22	41 20	1 41	21	22	41 18	18 24	10	20	21	38 12
2	1	41 1	0 35	29	23	41 40	8 21	22	24	41 22	19 1	11	20	21	39 28
3	2	41 11	0 41	30	24	41 20	8 22	23	25	41 14	19 31	12	20	21	40 24
4	3	41 12	1 10	31	25	41 20	9 2	24	26	41 14	20 14	13	20	21	41 2
5	4	41 11	1 34	32	26	41 11	9 29	25	27	41 12	20 42	14	20	21	42 20
6	5	41 19	1 42	33	27	41 12	9 42	26	28	41 12	21 33	15	20	21	43 40
7	6	41 21	2 13	34	28	41 10	10 16	27	29	41 10	22 12	16	20	21	44 10
8	7	41 22	2 32	35	29	41 10	10 39	28	30	41 10	22 40	17	20	21	45 20
9	8	41 22	2 41	36	30	41 10	11 4	29	31	41 10	23 20	18	20	21	46 2
10	9	41 21	3 11	37	31	41 11	11 30	30	32	41 11	23 24	19	20	21	47 2
11	10	41 14	3 30	38	32	41 11	11 46	31	33	41 11	24 12	20	20	21	48 4
12	11	41 18	4 0	39	33	41 12	12 22	32	34	41 12	25 1	21	20	21	49 3
13	12	41 13	4 9	40	34	41 12	12 40	33	35	41 12	26 41	22	20	21	50 23
14	13	41 18	4 24	41	35	41 13	13 14	34	36	41 13	27 23	23	20	21	51 33
15	14	41 11	4 49	42	36	41 13	13 23	35	37	41 13	28 30	24	20	21	52 31
16	15	41 11	4 9	43	37	41 11	14 11	36	38	41 11	29 32	25	20	21	53 30
17	16	41 10	4 30	44	38	41 10	14 21	37	39	41 10	30 30	26	20	21	54 20
18	17	41 10	4 40	45	39	41 10	14 10	38	40	41 10	31 29	27	20	21	55 40
19	18	41 17	4 11	46	40	41 11	14 21	39	41	41 11	32 30	28	20	21	56 30
20	19	41 10	4 33	47	41	41 10	15 12	40	42	41 10	33 33	29	20	21	57 43
21	20	41 11	4 43	48	42	41 11	15 18	41	43	41 11	34 29	30	20	21	58 0
22	21	41 11	4 12	49	43	41 11	15 40	42	44	41 11	35 29	31	20	21	59 0
23	22	41 11	4 34	50	44	41 11	16 40	43	45	41 11	36 49	32	20	21	60 0

1	0	41 22	0 18	28	22	43 23	1 32	81	22 22	6	11 24	10	23 45 23	28 14 30 44
2	1	41 22	0 35	24	23	40 11	1 42	85	24 11 23	15 3	42 29 18 3	11	28 22 48	23 13 38 11
3	2	41 22	0 43	20	22	41 1	8 12	89	25 11 42	15 38	42 11 18 38	12	29 20 11	22 2 39 28
4	3	41 22	1 11	21	24	40 23	8 34	90	21 5 9	14 10	42 4	13	28 8 14	20 40 20 40
5	4	41 21	1 29	28	25	40 31	8 41	91	25 0 10	19 41	43 41	14	28 24 4	39 24 22 13
6	5	41 21	1 21	29	21	31 11	9 19	92	28 4 4	20 30	43 35	15	28 28 30	28 0 23 38
7	6	41 20	2 1	30	28	31 42	9 22	93	29 21 21	21 9	43 22	16	28 26 23	27 5
8	7	41 19	2 23	31	29	30 20	10 8	94	30 21 3	21 42	43 5	17	28 22 47	22 23 20 38
9	8	41 19	2 22	32	30	28 41	10 29	95	31 3 2	22 32	44 21	18	29 11 20	33 24 28 0
10	9	41 11	3 0	33	31	23 14	10 47	96	32 20 46	23 15	42 29	19	30 22 24	29 21
11	10	41 11	3 19	38	32	19 39	11 11	97	33 19 42	24 2	42 9	20	30 21 1	40 49
12	11	41 10	3 35	34	33	14 41	11 52	98	34 11 32	24 29	41 25	21	30 24 24	42 25
13	12	41 10	3 44	35	34	12 9	12 1	99	35 3 22	24 38	41 22	22	31 14 24	43 24
14	13	41 13	4 12	31	31	5 7	12 33	100	36 40 56	25 21	40 48	23	31 24 18	44 1
15	14	41 11	4 33	35	35	2 8	13 1	101	37 40 22	21 21	40 31	24	31 14 41	46 14
16	15	41 10	4 43	39	31	0 2	13 21	102	38 40 2	25 11	40 2	25	32 15 3	41 21
17	16	41 8	4 11	40	31	11 20	13 42	103	39 20 11	29 12	40 29	26	32 12 18	42 14
18	17	41 5	4 31	41	35	41 25	14 23	104	40 11 20	30 10	40 42	27	32 12 22	43 1
19	18	41 4	4 41	42	30	11 2	14 42	105	41 2 20	31 13	40 18	28	32 12 10	44 22
20	19	41 3	5 11	43	60	22 1	14 22	106	42 22 48	32 11	41 31	29	32 12 10	45 42
21	20	40 40	5 24	44	41	31 25	14 42	107	43 10 34	33 22	40 40	30	33 0 0	46 0
22	21	40 41	5 41	45	42	32 42	15 23	108	44 21 29	34 30	40 42			
23	22	40 44	1 12	46	43	21 43	15 48	109	45 13 33	35 40	41 10			

12

1	0	41	21	0	10	28	27	0	44	1	0	81	20	0	12	10	71	10	0	2	34	38	34	31
2	1	44	21	0	32	24	23	48	0	88	24	44	21	0	12	11	8	11	0	4	21	9	20	20
3	2	47	1	0	41	20	22	44	21	89	20	41	5	1	24	12	87	12	0	7	32	20	19	4
4	3	40	21	0	8	21	24	42	24	90	21	41	7	8	23	18	12	13	0	9	4	37	20	
5	4	48	21	1	22	28	28	44	22	91	28	41	2	8	24	18	89	18	0	11	18	40	70	
6	5	41	39	1	21	21	21	48	38	92	21	48	14	19	22	17	88	17	0	12	12	22	29	
7	6	48	34	1	48	30	28	43	34	93	30	48	4	20	7	10	80	10	0	11	20	43	49	42
8	7	41	38	2	17	31	29	40	32	94	31	40	2	20	82	11	84	11	0	12	37	44	20	
9	8	48	34	2	32	32	30	31	22	95	32	40	8	9	47	18	10	4	80	30	16	20	48	
10	9	41	30	2	29	37	31	32	12	96	37	40	12	10	14	19	10	39	40	32	10	28	31	
11	10	41	30	3	1	38	32	30	48	97	38	40	13	24	22	29	20	11	12	8	44	40	2	
12	11	41	30	3	24	34	33	31	31	98	34	40	13	24	30	30	31	21	11	21	29	41	31	
13	12	41	30	3	20	36	32	20	12	99	36	40	13	22	22	32	32	12	9	30	22	29	42	
14	13	41	30	3	0	31	34	20	82	100	34	40	13	24	13	32	33	12	3	19	22	2	42	34
15	14	41	31	2	11	38	36	11	9	101	36	40	13	24	28	32	34	12	40	21	14	8	44	2
16	15	41	31	2	74	39	31	13	24	102	39	40	13	24	28	30	35	13	14	22	14	29	41	0
17	16	41	31	2	42	40	38	9	23	103	40	40	13	24	21	42	36	13	31	13	12	30	48	2
18	17	41	31	2	11	41	39	4	41	104	41	40	13	24	28	40	37	13	31	13	12	30	48	40
19	18	41	31	2	20	42	40	1	42	105	42	40	13	24	29	41	38	13	42	22	1	20	49	28
20	19	41	31	2	48	43	40	1	49	106	43	40	13	24	30	42	39	13	48	10	1	40	44	43
21	20	41	31	2	8	44	41	13	30	107	44	40	13	24	31	48	40	14	0	0	0	0	0	0
22	21	41	31	2	20	45	42	13	31	108	45	40	13	24	32	4	41	14	0	0	0	0	0	0
23	22	41	31	2	60	46	43	13	32	109	46	40	13	24	33	10	42	14	0	0	0	0	0	0

0	41 41	20 23 5 1	41 33 5 34	41 41 41 14 22	10 41 11 1
1	41 41 5 10	20 23 5 1	41 33 5 34	41 41 41 14 22	10 41 11 1
2	41 41 0 31	24 41 32 5 41	41 32 5 41	41 41 31 16 4	11 41 41 41
3	41 41 0 21	20 24 3 5	41 24 1 10	41 41 25 16 36	12 41 41 41
4	41 41 1 3	21 41 25 1 34	41 25 1 34	41 41 14 11 4	13 41 25 22
5	41 41 1 14	28 41 23 1 44	41 23 1 44	41 41 11 11 22	14 41 12 12
6	41 41 1 34	29 41 20 8 12	41 20 8 12	41 41 18 18 14	15 41 41 41
7	41 41 1 41	30 41 18 8 35	41 18 8 35	41 41 18 18 45	16 41 34 32
8	41 41 1 1	31 41 14 8 45	41 14 8 45	41 41 28 14 33	17 41 34 34
9	41 41 2 22	32 41 10 4 15	41 10 4 15	41 41 14 20 12	18 41 34 41
10	41 41 2 34	33 41 8 4 35	41 8 4 35	41 41 12 20 43	19 41 33 41
11	41 41 2 44	34 41 8 10 0	41 8 10 0	41 41 18 21 34	20 41 31 25
12	41 41 3 11	35 41 10 21	41 10 21	41 41 18 22 14	21 41 24 41
13	41 41 3 21	36 41 10 22	41 10 22	41 41 18 22 22	22 41 24 41
14	41 41 3 22	37 41 11 1	41 11 1	41 41 18 22 42	23 41 24 41
15	41 41 3 31	38 41 11 31	41 11 31	41 41 18 22 41	24 41 24 41
16	41 41 3 41	39 41 11 44	41 11 44	41 41 18 22 41	25 41 24 41
17	41 41 3 51	40 41 12 11	41 12 11	41 41 18 22 41	26 41 24 41
18	41 41 4 1	41 41 12 21	41 12 21	41 41 18 22 41	27 41 24 41
19	41 41 4 2	42 41 12 31	41 12 31	41 41 18 22 41	28 41 24 41
20	41 41 4 3	43 41 12 41	41 12 41	41 41 18 22 41	29 41 24 41
21	41 41 4 4	44 41 12 51	41 12 51	41 41 18 22 41	30 41 24 41
22	41 41 4 5	45 41 13 1	41 13 1	41 41 18 22 41	31 41 24 41
23	41 41 4 6	46 41 13 2	41 13 2	41 41 18 22 41	32 41 24 41

1	0	48	13	0	14	28	23	12	40	41	5	12	81	44	12	11	12	34	10	44	4	22	22
2	1	48	26	0	30	24	28	12	31	41	5	31	88	40	8	34	14	3	11	44	12	33	82
3	2	48	39	0	42	20	24	10	22	41	8	21	89	40	1	14	32	12	12	20	22	32	49
4	3	48	42	0	48	21	28	8	10	41	8	1	40	48	0	22	16	5	13	44	6	36	23
5	4	48	12	1	13	28	21	4	40	41	2	23	41	48	20	16	38	12	12	44	42	31	43
6	5	48	12	1	28	24	28	3	38	41	2	23	42	42	18	11	10	14	10	44	31	34	24
7	6	48	11	1	83	30	29	1	20	41	38	8	43	40	41	21	11	20	10	18	2	21	0
8	7	48	10	1	48	31	29	48	48	41	34	8	46	41	1	18	21	11	10	44	20	82	20
9	8	48	11	2	18	32	30	40	38	41	32	8	44	42	38	11	14	0	18	11	38	22	22
10	9	48	10	2	28	33	31	42	4	41	30	9	40	42	38	13	14	31	12	14	24	26	1
11	10	48	8	2	22	32	32	41	34	41	24	9	41	42	21	43	20	18	12	41	12	21	43
12	11	48	9	2	49	34	33	49	0	41	22	9	48	42	9	21	0	12	12	20	20	28	78
13	12	48	1	3	12	30	32	40	22	41	18	10	49	42	28	21	23	12	12	44	44	23	23
14	13	48	5	3	24	31	34	43	24	41	16	10	60	41	10	18	22	24	12	22	23	47	8
15	14	48	4	3	24	38	30	40	26	41	9	10	61	48	3	40	23	11	12	21	31	12	22
16	15	48	2	2	1	39	31	38	4	41	6	11	62	48	41	1	28	21	14	9	3	46	4
17	16	48	3	2	11	40	38	34	11	41	1	11	63	49	49	49	22	44	14	21	3	41	28
18	17	48	1	2	32	41	39	32	12	46	40	11	64	50	42	12	24	12	14	21	19	48	32
19	18	48	2	2	29	42	40	29	8	46	44	12	64	51	20	5	20	41	14	41	34	44	20
20	19	41	49	4	4	43	41	29	41	46	22	21	65	52	21	72	21	42	14	41	44	44	29
21	20	41	41	4	21	44	42	22	61	40	20	12	61	53	18	22	28	42	10	10	0	60	0
22	21	41	44	4	38	44	43	19	21	46	31	13	68	52	0	39	38	30	0	0	0	0	0
23	22	41	42	4	44	46	42	14	42	46	24	12	69	52	40	11	42	31	10	0	0	0	0

1	0	48	28	0	18	28	23	20	42	48	10	48	84	84	20	42	48	84	13	38	10	84	11	31	30	81	
2	1	46	46	0	21	24	28	19	2	48	1	8	88	88	22	38	48	39	12	1	11	84	8	48	29	31	44
3	2	44	23	0	81	26	24	11	9	48	8	8	84	84	20	11	48	33	12	30	12	84	44	23	33	14	
4	3	43	40	0	44	21	28	14	14	48	8	8	40	88	18	40	48	22	12	44	12	88	22	12	88	22	
5	4	42	11	0	9	28	21	13	19	48	2	8	41	84	13	12	48	12	14	29	12	84	21	33	30	1	
6	5	40	22	0	22	29	28	11	21	48	0	1	42	40	9	28	48	1	16	1	14	10	12	41	31	34	
7	6	39	11	0	37	30	29	0	21	41	41	1	43	41	4	34	44	48	16	38	16	10	49	2	34	20	
8	7	38	31	0	29	31	30	1	18	41	44	1	48	42	1	31	44	88	11	1	11	81	82	81	0		
9	8	38	3	0	3	32	31	7	13	41	42	8	44	42	41	11	44	33	11	83	18	22	82	82	41		
10	9	38	28	0	11	33	32	3	9	41	40	8	46	43	42	40	44	21	18	20	14	31	9	88	38		
11	10	38	42	0	32	38	33	0	44	41	88	8	41	42	88	11	44	8	18	48	80	13	34	4	88	30	
12	11	38	11	0	24	34	33	48	81	41	83	9	48	44	83	19	42	42	19	34	81	12	13	48	88	22	
13	12	34	81	0	0	38	38	48	28	41	81	9	44	48	38	11	42	38	20	20	82	12	88	18	40	21	
14	13	38	3	0	10	34	34	48	4	41	31	9	88	80	41	32	84	20	21	2	83	14	14	41	42	10	
15	14	38	21	0	28	38	38	41	82	41	22	10	81	48	21	1	21	40			88	14	82	12	43	41	
16	15	38	88	0	83	34	34	84	12	41	28	10	81	49	21	8	22	38			84	18	4	72	44	38	
17	16	38	18	0	41	38	38	48	82	41	28	10	88	80	12	88	23	28			86	18	22	31	41	4	
18	17	38	18	0	13	38	38	41	21	11	8		88	81	8	8	22	14			88	18	34	41	48	14	
19	18	38	24	0	28	38	38	84	81	24	11	28	84	82	0	41	42	21	24	14	88	18	48	44	44	12	
20	19	38	28	0	82	38	38	81	78	88	11	41	84	82	43	22	41	42	26	13	84	18	41	88	44	84	
21	20	38	28	0	48	38	38	82	34	44	12	16	84	83	84	18	41	22	21	16	90	11	0	0	80	0	
22	21	38	28	0	13	38	38	84	32	44	12	82	88	88	38	20	40	21	28	20							
23	22	38	28	0	24	38	38	88	24	48	13	1	84	84	21	21	40	2	24	21							

1	0	48	82	0	12	29	23	20	31	41	18	81	41	13	12	33	10	80	88	12	40	31	28	84
2	1	41	23	0	21	24	22	24	3	43	43	88	80	31	39	12	48	11	81	38	29	80	2	
3	2	46	8	0	38	20	24	23	28	4	88	89	81	32	81	12	24	12	88	28	38	89	2	
4	3	42	84	0	40	21	20	21	40	8	8	10	83	31	89	13	42	13	89	11	80	85	0	
5	4	43	20	0	3	28	21	20	11	6	12	41	81	28	87	12	20	10	4	80	80	48	38	
6	5	42	8	0	18	29	28	18	30	6	34	42	40	24	24	12	41	14	42	38	84	84	41	
7	6	40	80	0	29	30	29	18	88	6	41	43	41	22	9	14	20	10	11	38	22	82	21	
8	7	89	20	0	81	31	30	14	2	1	8	45	42	18	28	14	43	11	22	82	41	39	12	
9	8	88	8	0	43	32	31	13	11	1	24	44	43	14	0	10	16	18	13	4	33	81	1	
10	9	80	84	0	8	33	32	11	20	1	82	40	42	11	10	11	0	14	13	80	38	82	46	
11	10	84	22	0	19	32	33	9	34	8	0	41	44	1	9	11	34	80	12	24	34	82	44	
12	11	82	2	0	33	34	30	1	81	8	11	48	40	2	48	18	13	81	14	2	22	81	0	
13	12	82	81	0	84	30	34	4	83	8	31	44	40	48	31	18	43	82	14	30	34	88	49	
14	13	81	11	0	49	31	30	3	83	8	48	60	41	43	41	19	36	83	10	8	1	11	8	
15	14	74	47	0	12	38	31	1	82	9	10	61	48	88	41	20	18	80	10	30	11	43	6	
16	15	78	24	0	20	39	31	44	34	9	32	62	49	87	80	21	2	84	11	0	42	12	46	
17	16	71	3	0	34	40	38	41	20	9	42	63	80	38	10	21	41	80	11	21	30	46	31	
18	17	74	31	0	43	41	39	44	12	10	12	64	81	32	24	22	82	81	11	38	10	48	1	
19	18	72	10	0	8	42	40	42	41	10	30	65	82	20	12	23	31	88	11	10	13	49	4	
20	19	72	82	0	20	43	41	40	34	10	48	66	83	19	31	22	31	89	11	41	33	40	82	
21	20	71	13	0	34	42	42	88	11	20	20	67	82	12	32	24	30	90	18	0	0	60	0	
22	21	74	82	0	84	43	43	84	81	83	83	68	84	4	0	41	26	32						
23	22	78	10	0	42	44	44	87	4	12	8	69	84	48	42	18	21	34						

1	0	48 48	20	27 31 74	21	24 42 40	22	21 11 1
		48 48 0 11		45 21 2 71		41 35 11 70		41 40 20 41
2	1	41 28	21	20 30 35	22	20 40 31	23	20 31 41
		48 48 0 22		45 20 7 6		41 34 11 42		41 10 25 3
3	2	40 22	22	24 21 15	23	21 28 12	24	20 0 1
		48 47 0 32		48 35 7 19		41 29 12 19		40 2 24 21
4	3	41 74	23	20 21 75	24	28 24 21	25	27 10 29
		48 48 0 26		48 30 7 22		40 41 22 12 22		20 31 30 22
5	4	40 24	24	21 20 30	25	21 27 2	26	20 39 40
		48 47 0 41		45 39 4 21		41 10 17 10		20 31 32 10
6	5	42 22	25	28 24 4	26	40 20 20	27	21 28 21
		48 47 1 9		48 30 6 2		42 41 9 17 39		21 22 31 23
7	6	42 14	26	24 22 30	27	41 31 29	28	22 14 20
		48 42 1 20		45 31 6 11		43 41 2 12 6		20 1 34 23
8	7	41 1	27	30 22 10	28	42 32 31	29	22 1 40
		48 42 1 33		48 30 6 22		40 40 12 30		20 39 31 9
9	8	29 44	28	31 20 20	29	43 31 24	30	22 28 32
		48 42 1 22		48 28 6 21		46 24 14 1		22 40 39 1
10	9	28 41	29	32 14 8	30	40 28 10	31	20 29 30
		48 42 1 46		48 21 1 3		40 20 14 78		21 2 21 2
11	10	21 27	30	33 11 34	31	41 22 22	32	21 10 30
		48 42 2 1		48 23 1 19		46 21 15 12		20 35 25 2
12	11	28 34	31	32 14 48	32	40 21 11	33	21 29 22
		48 41 2 20		48 22 1 30		40 13 16 25		20 30 21 2
13	12	21 20	32	34 12 20	33	41 11 22	34	20 24 35
		48 40 2 32		48 19 1 42		46 3 11 20		21 21 21 2
14	13	22 16	33	30 12 39	34	45 13 21	35	20 44 4
		48 24 2 27		48 11 8 11		44 28 16 3		20 12 29 21
15	14	23 4	34	31 10 15	35	44 9 14	36	21 29 11
		48 40 2 40		48 12 5 21		44 31 18 27		20 31 41 40
16	15	21 44	35	35 1 4	36	40 2 28	37	21 44 28
		48 21 3 1		48 11 8 21		44 14 19 29		22 24 42 4
17	16	20 22	36	34 1 20	37	41 0 1	38	20 15 13
		48 28 3 21		48 8 1 2		44 0 20 12		21 48 46 2
18	17	34 30	37	30 4 28	38	41 44 1	39	20 30 11
		48 25 3 33		48 1 4 22		42 22 21 0		21 1 41 20
19	18	35 18	38	31 3 33	39	42 24 24	40	20 29 18
		48 26 3 20		48 0 4 22		42 19 21 40		21 44 48 41
20	19	31 2	39	32 1 33	40	43 22 8	41	20 41 11
		48 26 7 19		41 4 10 3		43 40 22 27		22 27 49 21
21	20	34 28	40	32 49 31	41	42 38 2	42	20 19 0
		48 27 2 11		41 43 10 22		43 30 23 21		0 0 0 0
22	21	32 31	41	33 41 20	42	44 31 22		
		48 27 2 24		41 24 10 26		42 44 22 34		
23	22	32 12	42	34 44 13	43	40 22 33		
		48 21 2 31		41 26 11 1		42 28 24 24		

S o

1	0	49	4			20	23	30	65		81	88	2	10	21	10	0	43	72	20	60
		49	6	0	11			48	40	24		88	2	10	21			43	72	20	60
2	1	48	11			24	24	34	82		88	2	31	10	29			42	28	24	41
		49	4	0	20			48	43	20		88	0	31	10	29		42	28	24	41
3	2	41	16			20	24	30	74		89	0	31	11	12			41	24	21	10
		49	4	0	31			48	41	25		88	48	24	11	12		41	24	21	10
4	3	40	21			21	20	33	20		40	48	24	11	34			40	44	28	29
		49	4	0	21			48	41	7	2	41	24	11	34			40	44	28	29
5	4	41	26			28	21	32	14		41	48	24	11	49			40	2	24	44
		49	4	0	42			48	40	4	14	41	24	11	49			40	2	24	44
6	5	42	31			24	28	31	1		42	40	43	49	12	23		49	2	31	28
		49	2	1	2			48	24	21		41	30	12	23			49	2	31	28
7	6	43	34			30	24	24	40		43	41	34	12	40			41	43	33	9
		49	2	1	23			48	20	4	21	41	34	12	40			41	43	33	9
8	7	42	39			31	30	28	22		42	42	34	13	18			40	30	32	43
		49	2	1	28			48	24	4	16	41	24	13	18			40	30	32	43
9	8	41	42			32	31	21	21		44	43	32	13	26			40	24	34	44
		49	2	1	34			48	20	10		41	16	13	26			40	24	34	44
10	9	40	47			33	32	20	11		40	42	32	12	16			40	24	34	44
		49	3	1	24			48	23	23		41	10	12	16			40	24	34	44
11	10	39	40			32	33	20	40		41	41	32	12	28			40	24	34	44
		49	4	1	40			48	20	38		41	11	12	28			40	24	34	44
12	11	38	44			34	32	23	32		48	40	31	14	19			40	24	34	44
		49	3	2	7			48	38	43		40	29	14	19			40	24	34	44
13	12	37	48			30	34	22	12		49	41	32	14	42			40	24	34	44
		49	1	2	16			48	38	1	4	40	22	14	42			40	24	34	44
14	13	36	49			31	30	20	40		60	48	31	30	16	30		40	24	34	44
		49	2	2	28			48	35	23		40	28	16	30			40	24	34	44
15	14	35	50			38	31	19	23		61	49	21	48	11	8		40	24	34	44
		49	1	2	34			48	30	1	20	40	19	11	8			40	24	34	44
16	15	34	51			39	38	11	42		62	60	20	11	26			40	24	34	44
		49	1	2	40			48	30	1	41	40	2	11	26			40	24	34	44
17	16	33	52			40	34	10	22		63	61	20	19	18	24		40	24	34	44
		49	0	3	1			48	28	12		44	28	18	24			40	24	34	44
18	17	32	53			41	40	1	42		62	62	10	1	14	14		40	24	34	44
		48	44	3	12			48	28	3	31	44	32	14	14			40	24	34	44
19	18	31	54			42	41	13	14		63	63	11	34	20	1		40	24	34	44
		48	43	3	22			48	24	8	40	44	12	20	1			40	24	34	44
20	19	30	55			43	42	11	30		60	60	10	41	20	40		40	24	34	44
		48	48	3	30			48	19	4	1	44	42	20	40			40	24	34	44
21	20	29	56			44	43	14	14		61	61	1	24	21	22		40	24	34	44
		48	41	3	21			48	14	4	21	42	28	21	22			40	24	34	44
22	21	28	57			45	44	10	20		68	64	40	13	22	22		40	24	34	44
		48	44	3	44			48	10	4	20	44	4	22	22			40	24	34	44
23	22	27	58			46	45	9	10		69	65	40	18	23	22		40	24	34	44
		48	44	3	12			48	9	10	8	43	32	23	22			40	24	34	44

1	0	49	10	0	9	20	23	21	11	3	70	41	20	12	40	22	9	27	10	03	8	78	22	34
2	1	48	21	0	19	24	20	20	18	2	1	48	13	20	48	23	9	22	11	00	2	41	23	01
3	2	47	31	0	28	25	24	24	23	3	19	48	11	22	48	11	10	3	12	04	40	32	26	40
4	3	46	41	0	38	26	25	28	28	4	30	49	10	0	49	13	10	22	13	10	49	34	26	10
5	4	45	51	0	48	27	26	31	31	5	40	49	8	12	49	9	10	34	14	21	42	1	21	24
6	5	44	61	0	58	28	27	34	34	6	50	49	7	22	49	7	11	4	15	22	31	38	24	0
7	6	43	71	0	68	29	28	37	37	7	60	49	6	32	49	6	11	33	16	23	20	30	34	74
8	7	42	81	0	78	30	29	40	40	8	70	49	5	42	49	5	11	25	17	24	13	48	32	20
9	8	41	91	0	88	31	30	43	43	9	80	49	4	52	49	4	12	23	18	24	22	40	30	14
10	9	40	101	0	98	32	31	46	46	10	90	49	3	62	49	3	12	40	19	24	22	36	16	10
11	10	39	111	0	108	33	32	49	49	11	100	49	2	72	49	2	13	18	20	24	22	30	74	0
12	11	38	121	0	118	34	33	52	52	12	110	49	1	82	49	1	13	18	21	24	22	24	30	74
13	12	37	131	0	128	35	34	55	55	13	120	49	0	92	49	0	14	18	22	24	22	18	40	30
14	13	36	141	0	138	36	35	58	58	14	130	49	0	102	49	0	15	18	23	24	22	12	40	30
15	14	35	151	0	148	37	36	61	61	15	140	49	0	112	49	0	16	18	24	24	22	06	40	30
16	15	34	161	0	158	38	37	64	64	16	150	49	0	122	49	0	17	18	25	24	22	00	40	30
17	16	33	171	0	168	39	38	67	67	17	160	49	0	132	49	0	18	18	26	24	22	00	40	30
18	17	32	181	0	178	40	39	70	70	18	170	49	0	142	49	0	19	18	27	24	22	00	40	30
19	18	31	191	0	188	41	40	73	73	19	180	49	0	152	49	0	20	18	28	24	22	00	40	30
20	19	30	201	0	198	42	41	76	76	20	190	49	0	162	49	0	21	18	29	24	22	00	40	30
21	20	29	211	0	208	43	42	79	79	21	200	49	0	172	49	0	22	18	30	24	22	00	40	30
22	21	28	221	0	218	44	43	82	82	22	210	49	0	182	49	0	23	18	31	24	22	00	40	30
23	22	27	231	0	228	45	44	85	85	23	220	49	0	192	49	0	24	18	32	24	22	00	40	30

1	0	49 24	0 8	28	27	49 18	3 29	29	28	49 14	8 19	10	08	31 13	20 18
2	1	48 40	0 16	29	28	49 11	3 39	30	29	48 28	8 29	11	09	20 32	21 14
3	2	48 14	0 20	30	29	49 10	3 49	31	30	48 38	8 49	12	10	21 22	22 23
4	3	47 20	0 32	31	30	49 10	3 49	32	31	48 38	9 13	13	11	21 24	23 33
5	4	46 24	0 41	32	31	49 12	4 9	33	32	48 38	9 33	14	12	21 30	24 40
6	5	46 29	0 49	33	32	49 14	4 20	34	33	48 21	9 43	15	13	22 38	26 16
7	6	44 43	0 48	34	33	49 13	4 31	35	34	48 24	10 14	16	14	22 44	27 28
8	7	44 18	0 5	35	34	49 12	4 41	36	35	48 18	10 31	17	15	23 15	28 33
9	8	44 22	1 12	36	35	49 11	4 53	37	36	48 13	11 0	18	16	23 30	29 22
10	9	44 27	1 23	37	36	49 11	5 7	38	37	48 10	11 20	19	17	24 38	30 21
11	10	43 20	1 37	38	37	49 8	5 14	39	38	48 7	11 29	20	18	24 40	31 22
12	11	42 40	1 50	39	38	49 1	5 21	40	39	48 1	12 14	21	19	25 40	32 24
13	12	42 11	1 28	40	39	49 1	5 40	41	40	48 24	12 29	22	20	26 40	33 25
14	13	41 20	1 41	41	40	49 5	5 42	42	41	48 2	13 12	23	21	27 40	34 26
15	14	40 24	1 5	42	41	49 3	5 4	43	42	48 13	13 21	24	22	28 40	35 27
16	15	40 21	1 18	43	42	49 2	5 19	44	43	48 23	13 19	25	23	29 40	36 28
17	16	40 26	1 32	44	43	49 0	5 33	45	44	48 14	13 40	26	24	30 40	37 29
18	17	40 8	1 46	45	44	48 48	5 46	46	45	48 2	14 31	27	25	31 40	38 30
19	18	40 29	1 59	46	45	48 46	5 59	47	46	48 29	15 9	28	26	32 40	39 31
20	19	40 14	2 10	47	46	48 44	6 10	48	47	48 28	15 42	29	27	33 40	40 32
21	20	40 10	2 23	48	47	48 42	6 30	49	48	48 18	16 31	30	28	34 40	41 33
22	21	40 30	2 37	49	48	48 41	6 40	50	49	48 2	17 21	31	29	35 40	42 34
23	22	40 14	2 50	50	49	48 40	6 52	51	50	48 21	18 19	32	30	36 40	43 35

1	44 33 0 1	20	48 35 3 1	81	48 32 35 1 10	10	48 41 21 11 40
2	44 33 0 14	24	48 35 3 10	85	48 31 31 1 28	11	48 41 21 11 40
3	44 33 0 22	26	48 35 3 19	89	48 30 31 1 20	12	48 41 21 11 40
4	44 33 0 24	28	48 35 3 28	90	48 29 31 1 20	13	48 41 21 11 40
5	44 33 0 30	28	48 35 3 30	91	48 28 31 1 20	14	48 41 21 11 40
6	44 33 0 37	29	48 35 3 30	92	48 27 31 1 20	15	48 41 21 11 40
7	44 33 0 40	30	48 35 3 40	93	48 26 31 1 20	16	48 41 21 11 40
8	44 33 0 41	31	48 35 3 4	94	48 25 31 1 20	17	48 41 21 11 40
9	44 33 0 4	32	48 35 3 12	95	48 24 31 1 20	18	48 41 21 11 40
10	44 33 0 11	33	48 35 3 22	96	48 23 31 1 20	19	48 41 21 11 40
11	44 33 0 14	34	48 35 3 32	97	48 22 31 1 20	20	48 41 21 11 40
12	44 33 0 20	35	48 35 3 44	98	48 21 31 1 20	21	48 41 21 11 40
13	44 33 0 34	36	48 35 3 44	99	48 20 31 1 20	22	48 41 21 11 40
14	44 33 0 31	37	48 35 3 4	100	48 19 31 1 20	23	48 41 21 11 40
15	44 33 0 40	38	48 35 3 18	101	48 18 31 1 20	24	48 41 21 11 40
16	44 33 0 41	39	48 35 3 28	102	48 17 31 1 20	25	48 41 21 11 40
17	44 33 0 4	40	48 35 3 40	103	48 16 31 1 20	26	48 41 21 11 40
18	44 33 0 12	41	48 35 3 44	104	48 15 31 1 20	27	48 41 21 11 40
19	44 33 0 20	42	48 35 3 4	105	48 14 31 1 20	28	48 41 21 11 40
20	44 33 0 28	43	48 35 3 18	106	48 13 31 1 20	29	48 41 21 11 40
21	44 33 0 38	44	48 35 3 32	107	48 12 31 1 20	30	48 41 21 11 40
22	44 33 0 44	45	48 35 3 44	108	48 11 31 1 20	31	48 41 21 11 40
23	44 33 0 43	46	48 35 3 44	109	48 10 31 1 20	32	48 41 21 11 40

32

1	49 20 0 6	28	41 31 2 32	81	49 11 6 5	10	49 11 14 11
2	49 20 0 12	29	41 30 2 21	82	49 10 6 21	11	49 10 18 2
3	49 20 0 18	30	49 34 2 28	83	49 13 6 34	12	49 13 18 45
4	49 20 0 22	31	49 38 2 44	84	49 13 6 29	13	49 14 11 41
5	49 20 0 30	32	49 34 2	85	49 9 1 2	14	49 12 19 3
6	49 20 0 36	33	49 38 2 10	86	49 1 1 18	15	49 14 20 11
7	49 20 0 42	34	49 38 2 19	87	49 1 1 32	16	49 14 21 31
8	49 20 0 49	35	49 38 2 21	88	49 2 1 41	17	49 14 23 0
9	49 20 0 42	36	49 38 2 32	89	49 0 8 8	18	49 14 25 11
10	49 20 0 1	37	49 38 2 33	90	49 0 8 21	19	49 14 26 31
11	49 20 0 11	38	49 38 2 42	91	49 0 8 26	20	49 14 28 20
12	49 20 0 12	39	49 38 2 1	92	49 0 9 6	21	49 14 31 2
13	49 20 0 20	40	49 38 2 10	93	49 0 9 21	22	49 14 33 22
14	49 20 0 21	41	49 38 2 19	94	49 0 9 40	23	49 14 34 42
15	49 20 0 32	42	49 38 2 28	95	49 0 10 12	24	49 14 36 23
16	49 20 0 39	43	49 38 2 39	96	49 0 10 38	25	49 14 38 11
17	49 20 0 44	44	49 38 2 48	97	49 0 11 1	26	49 14 40 24
18	49 20 0 43	45	49 38 2 49	98	49 0 11 32	27	49 14 42 36
19	49 20 0 48	46	49 38 2 9	99	49 0 12 4	28	49 14 44 23
20	49 20 0 6	47	49 38 2 21	100	49 0 12 38	29	49 14 46 1
21	49 20 0 12	48	49 38 2 31	101	49 0 13 12	30	49 14 48 0
22	49 20 0 19	49	49 38 2 42	102	49 0 13 41	31	49 14 50 0
23	49 20 0 26	50	49 38 2 44	103	49 0 14 32	32	49 14 52 32

1	0	49 68	22	27	49 11	81	25	49 0	10	52	49 2
	1	49 21 0 4		28	49 22 2 4		26	49 30 4 2		53	49 1 12 38
2	1	49 33	24	28	49 44	88	27	49 30	11	54	49 2 13 20
	2	49 26 0 10		29	49 23 2 11		28	49 34 4 12		55	49 3 14 02
3	2	49 19	26	29	49 38	89	29	49 0	12	56	49 4 14 44
	3	49 28 0 14		30	49 22 2 11		30	49 21 4 23		57	49 5 15 26
4	3	49 4	28	30	49 20	90	31	49 21	13	58	49 6 16 08
	4	49 26 0 20		31	49 23 2 22		32	49 28 4 34		59	49 7 16 50
5	4	49 41	28	32	49 3	91	33	49 44	14	60	49 8 17 32
	5	49 26 0 24		33	49 21 2 30		34	49 23 4 21		61	49 9 18 14
6	4	49 31	29	34	49 22	92	35	49 18	15	62	49 10 18 56
	6	49 21 0 30		35	49 23 2 31		36	49 23 6 0		63	49 11 19 38
7	6	49 22	30	36	49 22	93	37	49 23 6 12	16	64	49 12 20 20
	7	49 26 0 32		37	49 22 2 32		38	49 23 6 12		65	49 13 21 02
8	7	49 10	31	38	49 22	94	39	49 14 6 26	17	66	49 14 21 44
	8	49 24 0 34		39	49 20 2 29		40	49 14 6 26		67	49 15 22 26
9	8	49 44	32	40	49 22	95	41	49 14 6 26	18	68	49 16 23 08
	9	49 26 0 24		41	49 22 4 11		42	49 14 6 26		69	49 17 23 50
10	9	49 21	33	42	49 21	96	43	49 14 6 26	19	70	49 18 24 32
	10	49 26 0 40		43	49 20 3 3		44	49 14 6 26		71	49 19 25 14
11	10	49 21	34	44	49 21	97	45	49 14 6 26	20	72	49 20 25 56
	11	49 21 0 44		45	49 20 3 10		46	49 14 6 26		73	49 21 26 38
12	11	49 12	35	46	49 21	98	47	49 14 6 26	21	74	49 22 27 20
	12	49 26 0 44		47	49 20 3 11		48	49 14 6 26		75	49 23 28 02
13	12	49 12	36	48	49 20	99	49	49 14 6 26	22	76	49 24 28 44
	13	49 24 1 2		49	49 20 3 22		50	49 14 6 26		77	49 25 29 26
14	13	49 24	37	50	49 20	100	51	49 14 6 26	23	78	49 26 30 08
	14	49 24 1 10		51	49 20 3 33		52	49 14 6 26		79	49 27 30 50
15	14	49 20	38	52	49 20	101	53	49 14 6 26	24	80	49 28 31 32
	15	49 24 1 16		53	49 20 3 34		54	49 14 6 26		81	49 29 32 14
16	15	49 14	39	54	49 20	102	55	49 14 6 26	25	82	49 30 32 56
	16	49 24 1 21		55	49 20 3 35		56	49 14 6 26		83	49 31 33 38
17	16	49 0	40	56	49 20	103	57	49 14 6 26	26	84	49 32 34 20
	17	49 24 1 26		57	49 20 3 36		58	49 14 6 26		85	49 33 35 02
18	17	49 24	41	58	49 20	104	59	49 14 6 26	27	86	49 34 35 44
	18	49 24 1 32		59	49 20 3 37		60	49 14 6 26		87	49 35 36 26
19	18	49 24	42	60	49 20	105	61	49 14 6 26	28	88	49 36 37 08
	19	49 26 1 38		61	49 20 3 38		62	49 14 6 26		89	49 37 37 50
20	19	49 14	43	62	49 20	106	63	49 14 6 26	29	90	49 38 38 32
	20	49 24 1 27		63	49 20 3 39		64	49 14 6 26		91	49 39 39 14
21	20	49 24	44	64	49 20	107	65	49 14 6 26	30	92	49 40 40 00
	21	49 24 1 29		65	49 20 3 40		66	49 14 6 26		93	49 41 40 42
22	21	49 24	45	66	49 20	108	67	49 14 6 26	31	94	49 42 41 24
	22	49 24 1 42		67	49 20 3 41		68	49 14 6 26		95	49 43 42 06
23	22	49 24	46	68	49 20	109	69	49 14 6 26	32	96	49 44 42 48
	23	49 24 2 0		69	49 20 3 42		70	49 14 6 26		97	49 45 43 30

1	0	49	41	0	2	23	40	10	1	38	21	20	41	2	3	44	0	9	10	21	12	9	44
2	1	49	41	0	1	24	28	40	8	1	28	21	40	2	2	28	40	2	2	28	40	2	2
3	2	49	41	0	11	25	29	41	44	1	29	22	41	3	12	29	41	3	12	29	41	3	12
4	3	49	41	0	14	26	30	42	22	1	30	23	42	4	21	30	42	4	21	30	42	4	21
5	4	49	41	0	19	27	31	43	33	1	31	24	43	5	30	31	43	5	30	31	43	5	30
6	5	49	41	0	23	28	32	44	21	2	32	25	44	6	31	32	44	6	31	32	44	6	31
7	6	49	41	0	21	29	33	45	10	2	33	26	45	7	32	33	45	7	32	33	45	7	32
8	7	49	41	0	31	30	34	46	48	2	34	27	46	8	33	34	46	8	33	34	46	8	33
9	8	49	41	0	34	31	35	47	20	2	35	28	47	9	34	35	47	9	34	35	47	9	34
10	9	49	41	0	39	32	36	48	38	2	36	29	48	10	35	36	48	10	35	36	48	10	35
11	10	49	41	0	23	33	37	49	21	2	37	30	49	11	36	37	49	11	36	37	49	11	36
12	11	49	41	0	21	34	38	50	13	2	38	31	50	12	37	38	50	12	37	38	50	12	37
13	12	49	41	0	41	35	39	51	42	2	39	32	51	13	38	39	51	13	38	39	51	13	38
14	13	49	41	0	44	36	40	52	28	2	40	33	52	14	39	40	52	14	39	40	52	14	39
15	14	49	41	0	48	37	41	53	28	2	41	34	53	15	40	41	53	15	40	41	53	15	40
16	15	49	41	0	3	38	42	54	13	2	42	35	54	16	41	42	54	16	41	42	54	16	41
17	16	49	41	0	1	39	43	55	48	2	43	36	55	17	42	43	55	17	42	43	55	17	42
18	17	49	41	0	11	40	44	56	28	2	44	37	56	18	43	44	56	18	43	44	56	18	43
19	18	49	41	0	14	41	45	57	28	2	45	38	57	19	44	45	57	19	44	45	57	19	44
20	19	49	41	0	19	42	46	58	12	2	46	39	58	20	45	46	58	20	45	46	58	20	45
21	20	49	41	0	28	43	47	59	44	2	47	40	59	21	46	47	59	21	46	47	59	21	46
22	21	49	41	0	29	44	48	60	38	2	48	41	60	22	47	48	60	22	47	48	60	22	47
23	22	49	41	0	23	45	49	61	21	2	49	42	61	23	48	49	61	23	48	49	61	23	48

1	49 44 0 3	20 23 41 42	21 41 42	22 41 42	23 41 42
2	49 44 0 8	24 24 41 42	25 41 42	26 41 42	27 41 42
3	49 44 0 9	25 24 41 42	26 41 42	27 41 42	28 41 42
4	49 44 0 11	26 24 41 42	27 41 42	28 41 42	29 41 42
5	49 44 0 12	27 24 41 42	28 41 42	29 41 42	30 41 42
6	49 44 0 14	28 24 41 42	29 41 42	30 41 42	31 41 42
7	49 44 0 19	29 24 41 42	30 41 42	31 41 42	32 41 42
8	49 44 0 22	30 24 41 42	31 41 42	32 41 42	33 41 42
9	49 44 0 24	31 24 41 42	32 41 42	33 41 42	34 41 42
10	49 44 0 24	32 24 41 42	33 41 42	34 41 42	35 41 42
11	49 44 0 30	33 24 41 42	34 41 42	35 41 42	36 41 42
12	49 44 0 32	34 24 41 42	35 41 42	36 41 42	37 41 42
13	49 44 0 36	35 24 41 42	36 41 42	37 41 42	38 41 42
14	49 44 0 39	36 24 41 42	37 41 42	38 41 42	39 41 42
15	49 44 0 42	37 24 41 42	38 41 42	39 41 42	40 41 42
16	49 44 0 44	38 24 41 42	39 41 42	40 41 42	41 41 42
17	49 44 0 45	39 24 41 42	40 41 42	41 41 42	42 41 42
18	49 44 0 46	40 24 41 42	41 41 42	42 41 42	43 41 42
19	49 44 0 47	41 24 41 42	42 41 42	43 41 42	44 41 42
20	49 44 0 48	42 24 41 42	43 41 42	44 41 42	45 41 42
21	49 44 0 49	43 24 41 42	44 41 42	45 41 42	46 41 42
22	49 44 0 50	44 24 41 42	45 41 42	46 41 42	47 41 42
23	49 44 0 51	45 24 41 42	46 41 42	47 41 42	48 41 42

1	0	49 75	2	28	49 75	0	81	81	49 75	1	81	10	49 75	18	49 75	18
2	1	49 40	3	24	49 40	0	84	88	49 40	1	84	11	49 40	21	49 40	21
3	2	49 40	4	20	49 40	0	86	89	49 40	1	89	12	49 40	24	49 40	24
4	3	49 40	5	21	49 40	0	88	90	49 40	1	92	13	49 40	27	49 40	27
5	4	49 40	6	28	49 40	0	90	91	49 40	1	91	14	49 40	30	49 40	30
6	5	49 40	7	29	49 40	0	93	92	49 40	1	92	15	49 40	33	49 40	33
7	6	49 40	8	30	49 40	0	92	93	49 40	1	93	16	49 40	36	49 40	36
8	7	49 40	9	31	49 40	0	91	94	49 40	1	94	17	49 40	39	49 40	39
9	8	49 40	10	32	49 40	0	94	95	49 40	1	95	18	49 40	42	49 40	42
10	9	49 40	11	33	49 40	0	91	96	49 40	1	96	19	49 40	45	49 40	45
11	10	49 40	12	34	49 40	0	94	97	49 40	1	97	20	49 40	48	49 40	48
12	11	49 40	13	35	49 40	0	93	98	49 40	1	98	21	49 40	51	49 40	51
13	12	49 40	14	36	49 40	0	96	99	49 40	1	99	22	49 40	54	49 40	54
14	13	49 40	15	37	49 40	0	91	100	49 40	1	100	23	49 40	57	49 40	57
15	14	49 40	16	38	49 40	0	94	101	49 40	1	101	24	49 40	60	49 40	60
16	15	49 40	17	39	49 40	0	97	102	49 40	1	102	25	49 40	63	49 40	63
17	16	49 40	18	40	49 40	0	94	103	49 40	1	103	26	49 40	66	49 40	66
18	17	49 40	19	41	49 40	0	97	104	49 40	1	104	27	49 40	69	49 40	69
19	18	49 40	20	42	49 40	0	94	105	49 40	1	105	28	49 40	72	49 40	72
20	19	49 40	21	43	49 40	0	97	106	49 40	1	106	29	49 40	75	49 40	75
21	20	49 40	22	44	49 40	0	94	107	49 40	1	107	30	49 40	78	49 40	78
22	21	49 40	23	45	49 40	0	97	108	49 40	1	108	31	49 40	81	49 40	81
23	22	49 40	24	46	49 40	0	94	109	49 40	1	109	32	49 40	84	49 40	84

1	1	0	0	0	0	28	27	49	24	81	80	49	28	10	69	51	20	
	0	49	49	0	0		1	0	1	0	14		0	49	48	0	30	
2	1	49	49	0	1	24	28	49	28	88	81	49	28	11	10	48	21	
	0	49	49	0	1		0	49	49	0	12		1	0	0	0	30	
3	2	49	48	0	2	20	24	49	24	89	88	49	22	12	11	48	23	
	1	0	0	0	2			49	49	0	14		0	49	48	0	30	
4	3	49	48	0	2	21	20	49	28	90	89	49	22	13	12	18	10	
	0	49	49	0	2			49	49	0	10		1	0	0	0	38	
5	4	49	41	0	3	28	21	49	28	91	90	49	22	14	13	15	10	
	1	0	0	0	3			49	49	0	11			49	48	0	38	
6	4	49	41	0	3	29	28	49	28	92	91	49	20	15	14	18	10	
	0	49	49	0	3			1	0	0	18			49	48	0	20	
7	5	49	40	0	2	30	24	49	28	93	92	49	18	16	14	14	49	
	0	49	49	0	2			49	49	0	18			49	49	0	22	
8	1	49	49	0	4	31	30	49	28	94	93	49	21	17	15	14	49	
	1	0	0	0	4			49	49	0	18			49	48	0	23	
9	8	49	44	0	4	32	31	49	28	95	94	49	14	18	14	13	33	
	0	49	49	0	4			1	0	0	20			49	49	0	24	
10	9	49	42	0	5	33	32	49	28	96	95	49	12	19	14	11	11	
	0	49	49	0	5			49	49	0	20			49	41	0	20	
11	10	49	43	0	1	34	33	49	28	97	96	49	11	20	14	12	23	
	1	0	1	0	1			49	49	0	21			49	49	0	29	
12	11	49	42	0	6	35	34	49	28	98	97	49	10	21	14	12	28	
		49	49	0	6			49	48	0	22			49	48	0	40	
13	12	49	43	0	1	36	35	49	28	99	98	49	8	22	14	13	32	
	1	0	0	0	1			0	1	0	22			49	41	0	42	
14	13	49	43	0	1	37	36	49	28	100	99	49	4	23	14	13	37	
	0	49	49	0	1			49	48	0	23			49	48	0	44	
15	14	49	41	0	8	38	37	49	28	101	100	49	3	24	14	13	41	
	0	49	49	0	8			49	49	0	24			49	48	0	41	
16	15	49	40	0	9	39	38	49	28	102	101	49	1	25	14	13	48	
	0	49	49	0	9			49	49	0	20			49	48	0	49	
17	16	49	40	0	10	40	39	49	28	103	102	49	49	26	14	13	55	
	0	49	49	0	10			1	0	0	21			49	40	1	1	
18	17	49	39	0	11	41	40	49	28	104	103	49	49	27	14	13	61	
	0	49	49	0	11			49	48	0	21			49	49	1	4	
19	18	49	38	0	12	42	41	49	28	105	104	49	48	28	14	13	67	
	1	0	1	0	12			1	0	0	29			49	44	1	0	
20	19	49	39	0	11	43	42	49	28	106	105	49	48	29	14	13	73	
	1	0	0	0	11			49	49	0	29			49	41	1	11	
21	20	49	39	0	11	44	43	49	28	107	106	49	48	30	14	13	79	
	1	0	0	0	11			49	48	0	30			49	46	1	12	
22	21	49	39	0	11	45	44	49	28	108	107	49	48	31	14	13	85	
	0	49	41	0	11			1	0	0	32			49	48	1	18	
23	22	49	38	0	12	46	45	49	28	109	108	49	48	32	14	13	91	
	0	49	49	0	12			0	49	48	0	32			49	42	1	20

